

RADIO
C.B.
magazine

LE MAGAZINE N° 1 DES RADIOCOMMUNICATIONS DE LOISIRS

BIDOUILLES

97

20

**réalisations
inédites**

**Fabriquez,
transformez,
améliorez vos
accessoires**

3

niveaux de difficulté

du débutant à l'expérimenté

Nos conseils et astuces



Hors-Série N°23 • NOVEMBRE 1997
France 32 FF • Belgique 233 FB • Suisse 9,70 FS • Canada 10 \$ Can

L 4981 - 23 H - 32,00 F - RD



- 4 ---Concours bidouilles
- 6 ---Réalisez vos schémas sur ordinateur

Amélioration

- 8 ---Adaptateur MC80/MC85 pour George
- 10 ---Boîtier annexe pour testeur de micro

Accessoires

- 11 --Cordon adaptateur
- 12 --Un S-mètre extérieur
- 16 --Boîtier "mains libres" ou VOX
- 18 --Valise "chargeur d'accus" pour portables
- 20 --Relais répéteur CB
- 24 --Micro casque
- 25 --Boîtier répartiteur de signal BF
- 26 --Valise pour chasse au renard
- 28 --Télécommande d'émission et de réception

Antennes

- 30 --Charge fictive pour HP 1000
- 31 --Réducteur de couple pour antenne directive
- 32 --Polarisation variable pour antenne quad
- 36 --Antenne 1/4 d'onde semi-directive
- 38 --Commutateur d'antenne télécommandé
- 39 --Modification d'un mât fixe en mât rotatif
- 40 --Antenne portative 1/4 d'onde
- 42 --Index des anciens numéros de Radio CB Magazine
- 27 --Abonnement

Directeur de la publication et de la rédaction : Henri Ricciarelli • **Rédacteur en chef :** Philippe Gueulle • **Rédacteurs :** Guy Nicoletta, Hugues Lepillier, François Gueulle, Richard Relli • **Secrétaire de Rédaction :** Corinne Dray • **Rédacteur graphiste :** Claude Marrel • **Maquette :** APAR Editions • **Photographie :** Michel BLOSSIER (couverture) • **Publicité :** Bruno Jardot, assisté de Malika Renai • RADIO CB MAGAZINE est édité par COM. MM. SA 135, route de la Reine 92100 BOULOGNE - Tél 01 46 05 88 00 - Fax : 01 46 05 46 41 • **Publicité et Rédaction :** 01 46 05 88 00 • **Responsable de la Promotion et du Marketing :** Olivier Delacourt • **Responsable des abonnements :** Mylène Sauvagé • RADIO CB MAGAZINE - 135, route de la Reine 92100 BOULOGNE • **Anciens numéros :** RADIO CB MAGAZINE - 135, route de la Reine - 92100 BOULOGNE • **Commission paritaire :** n° 63242 • **Dépôt légal :** 4^{ème} trimestre 1997 • **Compo-gravure :** Delta +, Minerve, PIM • **Impression :** Imprimerie Presses du Calvados, FOI

La reproduction des textes, dessins et photographies publiés dans ce numéro est interdite. Ils sont la propriété exclusive de COM. MM. SA qui se réserve tous droits de reproduction dans le monde entier.

Certains matériels présentés dans ce magazine sont destinés à des utilisations spécifiques (CB, bandes amateurs...). Par conséquent, il appartient aux acquéreurs de se conformer à la réglementation en vigueur dans leur pays (délivrance d'une licence, par exemple). N'hésitez pas à questionner nos annonceurs à ce sujet !

UNE VINGTAINE DE BIDOUILLES 100% INEDITES

A la demande de nos nombreux lecteurs passionnés de bidouilles, nous leur avons préparé ce nouveau «Hors-Série». Ce numéro spécial comprend une vingtaine de réalisations inédites, vouées à combler tous les amateurs de bidouilles, qu'ils soient débutants ou très expérimentés. Alors, profitez-en... et à vos fers à souder !

Qu'ils soient cibistes, écouteurs ou radioamateurs, les passionnés de radiocommunications de loisirs sont vivement intéressés par toutes les bidouilles qui touchent au domaine de l'émission-réception. Et pour cause, car cela leur permet de perfectionner leur station, ou, pour le moins, d'y apporter quelques notables améliorations. En intervenant au niveau du poste émetteur-récepteur ou de certains accessoires, voire en ajoutant un montage plus ou moins sophistiqué, l'objectif fixé est bien sûr de bénéficier de meilleures performances sur l'air. Ou, pour le moins, de permettre à l'opérateur de travailler dans un plus grand confort. Non seulement, on personnalise sa station, mais, en outre, on la gratifie de petits «plus» qui feront la différence avec les autres du même type... Toutes les réalisations présentées ici ont le mérite d'avoir été conçues par des passionnés qui pratiquent quotidiennement dans leur grande majorité les radiocommunications de loisirs. Elles résultent donc d'une solide expérience. Dans certains cas, il restera à chacun d'effectuer quelques modifications afin de les adapter à leur propre station en fonction des appareils et accessoires dont ils disposent...



TROIS NIVEAUX

Toutes les bidouilles ont été minutieusement sélectionnées en fonction de leur niveau de difficulté. Sur ce point, nous avons conservé notre système, vivement apprécié des lecteurs, basé sur une classification à trois niveaux que nous avons adoptée depuis maintenant plus de trois ans. A savoir : des réalisations pour bidouilleur «débutant», «confirmé» et «très expérimenté». Dans le premier cas, tout le monde pourra se lancer, même le néophyte. Par «confirmé», on entendra, par contre, une personne disposant d'un minimum d'expérience. Quant aux réalisations présentées sous la catégorie «très expérimenté», leur complexité contraint à les réserver aux

bidouilleurs possédant de solides connaissances et une grande pratique en la matière. Précisons que l'électronique ne sera pas toujours seule en cause. Parfois, il faudra également posséder une bonne expérience en électricité, en mécanique, voire en menuiserie. Il appartiendra à chacun de déterminer librement la catégorie à laquelle il appartient. Ceci, afin de lui éviter de se lancer dans une bidouille qui se révélerait trop complexe et qu'il serait dans l'incapacité de mener à son terme ...

TROIS CATEGORIES

Les bidouilles ont été répertoriées en trois grandes catégories. A savoir : «accessoires», «améliorations d'accessoires» et «antennes». Très variés, ces montages vont du S-mètre au relais répéteur CB, en passant par un boîtier vox, une alarme auto par CB, une télécommande d'émission-réception, un commutateur d'antennes commandé à distance par l'opérateur, un système de passage en polarisation verticale pour antenne Quad, etc... Si, bien évidemment, les réalisations s'adressent prioritairement aux cibistes (qu'ils pratiquent leur passion en local ou en longue distance), certaines d'entre elles sont susceptibles de retenir l'attention des écouteurs ou des radioamateurs car elles sont transposables à d'autres bandes que celle des 27 MHz.

LA PANOPLIE DU PARFAIT BIDOUILLEUR

Nous avons délibérément écarté les montages qui nécessitent de disposer d'un matériel sophistiqué. Il conviendra seulement de se munir du minimum : fer à souder (de 25 à 30 watts), pompe ou tresse à des-souder, pinces de précision, mini-perceuse, etc... On supposera également que l'on possède quelques appareils de réglage et de mesure, le minimum comprenant les appareils suivants : Tos-mètre, wattmètre, modulomètre, fréquencemètre, charge fictive, contrôleur universel... En outre, il sera opportun d'être familiarisé aux techniques de fabrication des circuits imprimés ainsi qu'aux programmes informatiques de réalisation de circuits électroniques.

Philippe GUEULLE
Rédacteur en Chef

BIDOUILLE

11^{ème}

GRAND

CONCOURS BIDOUILLES

Comme chaque année, à pareille époque, Radio CB Magazine propose à tous ses lecteurs bidouilleurs de participer massivement à son grand concours «Bidouilles». Dotée de nombreux postes et accessoires CB, offerts par la société DIRLAND S.A., notre fidèle partenaire, la onzième édition de ce concours est lancée... A vous de jouer pour gagner l'un de ces jolis prix !

À GAGNER !

Rappelons que ce concours est ouvert à tous nos lecteurs, sous réserve qu'ils joignent à leur dossier le bulletin de participation reproduit ci-contre (ou une photocopie de ce dernier). Toutes les bidouilles concernant le domaine de l'émission-réception sont susceptibles de participer et d'être sélectionnées par le jury pour figurer parmi les gagnants des postes et accessoires CB offerts par la société DIRLAND S.A. Les réalisations proposées doivent présenter un intérêt pour les adeptes des radiocommunications de loisirs (cibistes, écouteurs ou radioamateurs). Elles peuvent porter sur un montage original, sur la personnalisation d'un accessoire ou d'une station, sur l'amélioration de tel ou tel appareil, etc... En tout état de cause, les bidouilles présentées à notre grand concours doivent être impérativement le reflet d'une touche personnelle et résulter du fruit de la créativité de leurs auteurs.

CRITERES DE CLASSEMENT

Les réalisations proposées par les participants ne doivent pas forcément se révéler extrêmement complexes... L'un des critères de choix du jury repose en effet sur l'intérêt qu'elles présentent pour les adeptes des radiocommunications de loisirs. Chaque dossier reçu fera l'objet d'un classement à l'issue duquel seront attribués les prix. D'année en année, un autre critère se révèle primordial. Il s'agit de la

qualité du dossier. Il va de soi qu'un dossier bien monté, bien présenté, fournissant de multiples explications sur les étapes de sa réalisation, sur son principe de fonctionnement, sur son utilisation ainsi que sur les éventuelles extensions et améliorations envisageables, a beaucoup plus de chances de retenir l'attention. En outre, la qualité des schémas et figures illustrant la bidouille doit être parfaite (nous accordons une nette préférence aux dessins conçus à l'aide d'un micro-ordinateur). De même, sont impitoyablement et systématiquement éliminés les dossiers accompagnés d'illustrations photographiques de piètre qualité qui les rendent inexploitable. Ainsi, les photos couleurs doivent être correctement exposées, prises sur un fond acceptable et parfaitement nettes (emploi d'un appareil photo réflex à objectifs interchangeables, si possible).

VOUS AVEZ JUSQU'AU 30 NOVEMBRE !

Conformément à notre règlement, rien ne vous empêche de multiplier les chances

de gagner l'un des postes - pourquoi pas un multimode ? - en participant plusieurs fois. Précisons que chaque dossier doit être obligatoirement accompagné d'un bon de participation, et, bien sûr, d'une description avec schémas et photos. Pour peu qu'il s'agisse de variantes de réalisations déjà publiées, rien ne vous empêche de proposer des bidouilles portant sur des antennes, sur des pylônes et supports divers, sur des accessoires (Tos-mètre, alimentation, micro...), sur des modifications de postes ou de récepteurs, sur la personnalisation d'une station fixe ou mobile, etc... Profitez de vos vacances pour constituer vos dossiers de participation ! Puis, expédiez-nous vos documents à l'adresse mentionnée sur le bulletin, avant la date limite. A savoir : le 30 novembre 1997. N'oubliez pas de remplir votre bulletin de participation et de le joindre à votre dossier.

Bonne chance à tous !



est concours bidouilles

À GAGNER !



11^{ème} GRAND CONCOURS BIDOUILLES REGLEMENT COMPLET

* ARTICLE 1

Le 11^{ème} grand concours «Bidouilles» est ouvert à tous les lecteurs de Radio CB Magazine.

* ARTICLE 2

Pour participer, il faut remplir l'un des bulletins publiés dans la revue après l'avoir découpé (photocopies autorisées). Afin d'augmenter leurs chances de gagner, les lecteurs peuvent présenter plusieurs bidouilles correspondant à autant de dossiers de participation. Mais, dans ce cas, seul le prix concernant le meilleur classement leur sera attribué.

* ARTICLE 3

Le dossier doit obligatoirement comprendre une description de la réalisation, des schémas très proprement exécutés (logiciel informatique), une explication de son fonctionnement, une liste des composants nécessaires et une évaluation approximative du coût de revient. De plus, des photos en couleur d'excellente qualité doivent être impérativement jointes.

* ARTICLE 4

Le dossier de participation doit être adressé, au plus tard, le 30 novembre 1997, le cachet de la poste faisant foi.

* ARTICLE 5

Aucun renseignement ne sera fourni sur la nature des bidouilles reçues. Qu'il soit primé ou non, le dossier de la bidouille ne sera en aucun cas retourné.

* ARTICLE 6

L'auteur de la bidouille s'engage à présenter matériellement un prototype de sa réalisation sur simple demande de Radio CB Magazine.

* ARTICLE 7

Tout participant, par l'expédition de son dossier, autorise Radio CB Magazine à en publier la description à sa convenance.

* ARTICLE 8

La dotation de ce 11^{ème} concours, assurée par la société DIRLAND S.A., sera répartie comme suit :

1^{er} prix : un poste AM/FM/BLU DIRLAND D SS 9000

2^{ème} prix : un poste AM/FM/BLU DIRLAND D SS 9000 Du 3^{ème} au

6^{ème} prix : un poste MIDLAND 77-114

Ainsi que de nombreux accessoires CB DIRLAND et des abonnements à Radio CB Magazine.

* ARTICLE 9

Radio CB Magazine se réserve la possibilité de modifier le règlement en cas de force majeure. En cas de litige, les participants acceptent par avance la décision souveraine de la Direction de Radio CB Magazine.

11^{ème} GRAND CONCOURS «BIDOUILLES» RADIO CB MAGAZINE

Envoyez votre dossier «Bidouilles» à : RADIO CB MAGAZINE / 11^{ème} Grand Concours «Bidouilles»
135, Route de la REINE - 92100 BOULOGNE

NOM : PRENOM :

AGE : ANS PROFESSION :

N° : RUE :

CODE POSTAL : VILLE :

TELEPHONE (impératif) : Je certifie que la réalisation «Bidouilles», présentée par moi au 11^{ème} Grand Concours «Bidouilles» RADIO CB MAGAZINE, est ma création véritable.

Intitulé de la bidouille :

Nombre de pages : Nombre de schémas : Nombre de photos : Nombre de négatifs :

Date : .. / .. / 1997 Signature :

REALISEZ VOS SCHEMAS SUR ORDINATEUR

Trop de bidouilleurs renoncent à participer à notre grand concours de l'été car ils ne sont pas en mesure de joindre à leurs dossiers des schémas clairs et propres.

Notre ami Jean-Luc BABLON a décidé de les faire profiter de sa propre expérience dans le domaine de l'informatique.

Certes, les schémas peuvent être réalisés à la main. C'est la solution la plus simple et surtout la moins coûteuse. Reste que le micro-ordinateur continue de faire son apparition au sein de bien des foyers de nos concitoyens. Parmi eux, on compte évidemment des cibistes, des écouteurs et des radioamateurs. Par ailleurs, ceux qui ne disposent pas de matériel informatique à leur domicile ont souvent accès, par contre, à un micro-ordinateur dans leur environnement professionnel. De là à s'arranger pour l'utiliser durant son temps de loisirs...

DES SCHEMAS REALISES AVEC UN TABLEUR

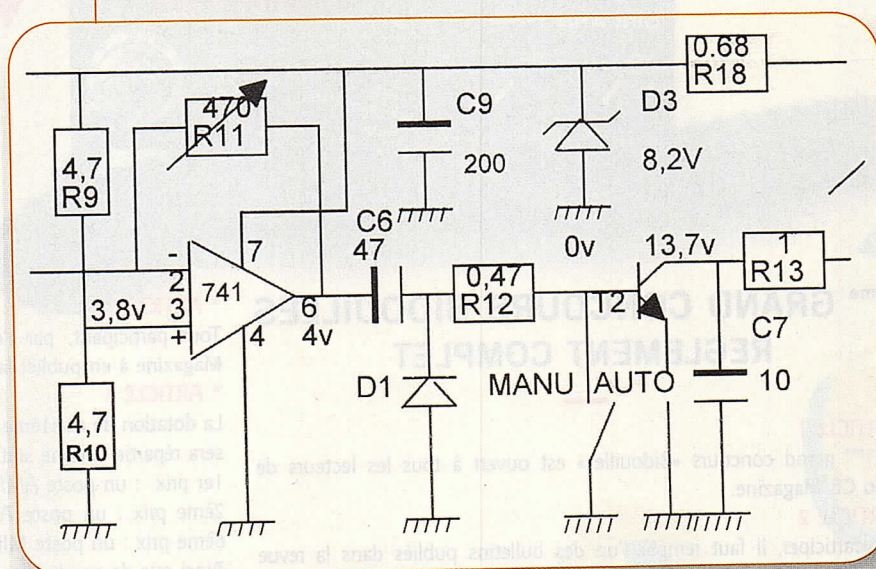
Si le «PC» possède un logiciel de C.A.O. (entendez par là «Conception Assistée par Ordinateur») ou de D.A.O. (Dessin Assisté par Ordinateur), tout se présente bien ! A défaut, des tableurs peuvent être détournés de leur mission principale pour mener à bien la réalisation de schémas. Dans l'exemple que nous reproduisons ici (schéma n°1), c'est le logiciel EXCEL de Microsoft qui a été employé. Voilà donc l'une des possibilités de ce tableur... Une fois le schéma de principe mis au clair, on passera au circuit imprimé avec tous les détails de l'implantation des composants et des branchements (schéma n°2).

MISE EN PLACE DE L'ENVIRONNEMENT «EXCEL»

Pour exécuter des dessins de schémas et de circuits imprimés, on a tout intérêt à personnaliser les boutons des barres d'outils.

cher, on amènera le bouton à l'endroit désiré. On procédera de la même manière pour déplacer des boutons dans la barre d'outils. Maintenant, on doit fabriquer une feuille de calcul avec des cellules sensiblement carrées. On sélectionne la feuille en cliquant le coin supérieur gauche de la feuille de calcul, puis on sélectionne «format» et «largeur de colonne» pour obtenir 1,57. Via «format» et «hauteur de ligne», on fait en sorte de disposer de 14,25. Il ne reste plus alors qu'à dessiner...

Schéma 1



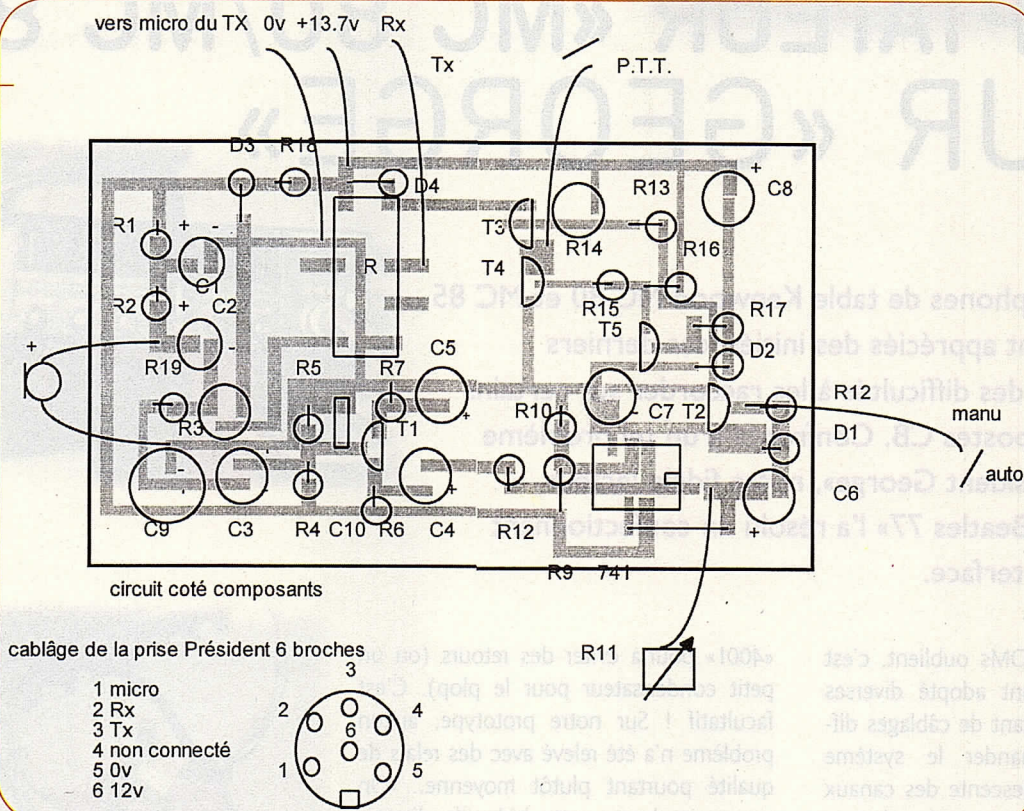
Exemple de schéma réalisé par Excel

Un exemple est d'ailleurs fourni par la figure n°1. A noter que les numéros affichés sous ces dernières serviront par la suite. Pour mettre en place ces barres, avec la souris, on clique gauche «option» et «barre d'outils». Puis, on ajoute la barre dessin, si nécessaire, par le choix «dessin» et «afficher». Ensuite, on pourra les personnaliser en y plaçant les boutons les plus utiles. Ceci se réalise en utilisant le choix «option», «barre d'outils» et «personnaliser». Pour retirer un bouton d'une barre d'outil, on cliquera gauche dans la fenêtre «barre d'outil», et, sans relâ-

LE DESSIN

Les traits verticaux et horizontaux sont tracés en intervenant sur les boutons 22, 23, 24 et 25. Les résistances, par exemple, sont des rectangles réalisés par encadrements de cellules du bouton 21. Le réglage des styles et des épaisseurs de traits se fait par double clic gauche sur le trait concerné. En suivant le même principe, on peut obtenir des ronds par le bouton 32 ainsi que des rectangles pleins ou vides par les boutons 33 ou 31. Les textes peuvent être saisis par écriture dans les cellules de la

Schéma 2



feuille en faisant précéder le premier caractère de l'apostrophe ('). On peut aussi écrire dans des boîtes à texte du bouton 38. La mise en forme des textes se fait par les boutons 13 à 19, tandis que le centrage sur plusieurs cellules s'opère via le bouton 20. Bien sûr, on pourra paramétrer les rectangles, les cercles, les courbes, les boîtes à texte, etc... par un double clic gauche sur la figure concernée. Les dimensions de ces formes sont modifiables par un clic gauche sur l'objet, positionnement de la flèche sur le bord de l'objet, clic gauche et déplacement de la souris sans relâcher.

LES OUBLIS

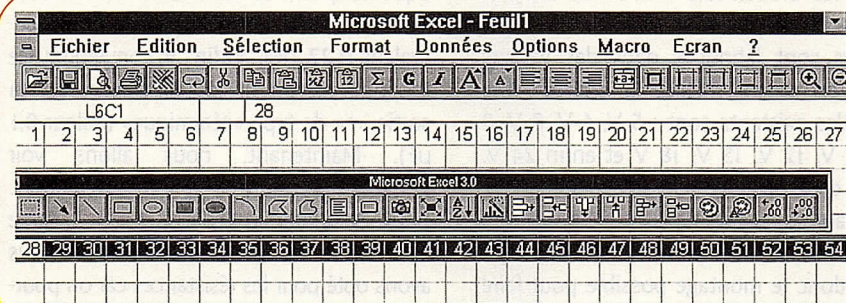
Les oublis et les erreurs se rattrapent par modification du dessin. On pourra insérer des lignes et des colonnes en agissant sur les boutons 44 à 47, insérer des morceaux de ligne via les boutons 48 et 49, de même que des morceaux de colonne par «insère» et «colonne». Ainsi, plus besoin de gratter, de gommer ou même parfois de recommencer le dessin. Sans limites, tout cela ? Si l'on pousse trop loin le dessin, le «PC» risque d'indiquer «Ressources insuffisantes pour tout afficher» ! Dans ce cas, stop ! On effacera un ou deux éléments. Sur la feuille n°1, par exemple, on

sélectionnera la zone du dessin. On prendra une photo par le bouton 40, puis on se placera sur une feuille n°2 et on collera la photo par le bouton 9. Ensuite, on continuera le dessin sur une feuille n°3 et on répétera la même opération. L'assemblage des photos se fera par positionnement de celles-ci sur la feuille n°2. Parvenu à ce stade, il n'y aura plus qu'à éditer...

C'EST FACILE !

A vous d'essayer ! Comme c'est en forgeant que l'on devient forgeron, c'est en manipulant que l'on fera de belles présentations. A votre tour, vous découvrirez d'autres astuces comme cliquer droit sur des figures, des cellules, etc... Une petite remarque : comme la C.A.O. ou la D.A.O., ces fichiers prennent beaucoup de place sur le disque dur. Par exemple, ce document occupe 1,5 Moctet, et ce, en raison des dessins qu'il comporte. ■

Figure 1



ADAPTATEUR «MC 80/MC 85» POUR «GEORGE»

Si les microphones de table Kenwood MC 80 et MC 85 sont vivement appréciés des initiés, ces derniers rencontrent des difficultés à les raccorder sur certains modèles de postes CB. Confronté à un tel problème avec un «President George», notre fidèle lecteur bidouilleur «Beatles 77» l'a résolu en confectionnant une petite interface.



Ce que beaucoup d'OMs oublient, c'est que les fabricants ont adopté diverses solutions et donc autant de câblages différents pour commander le système déporté de montée descente des canaux (par exemple : President, avec les platines Uniden). Dans le cas du «George», on en profitera pour alimenter le «MC 85» (il n'y aura plus de pile à acheter et donc plus de panne causée par une pile à plat !). Un autre problème se pose entre le «MC 85» et le «George» : en réception, on doit relier la borne n°2 de la fiche micro et la n°3 en émission. Or, le «MC 85» ne fournit que la masse pour l'émission. Par conséquent, un relais fera le boulot ! Récapitulons... Les fonctions «RX» et «TX» du «President George» seront commandées par un relais excité par la borne n°2 de la fiche du micro Kenwood MC 85. La montée et la descente des canaux seront assurées par un relais excité par la borne n°3 de la fiche du «MC 85».

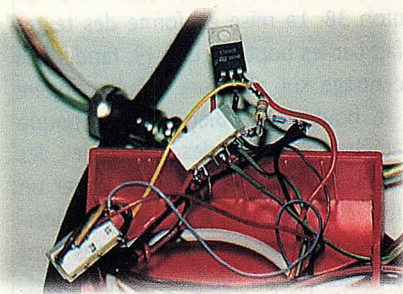
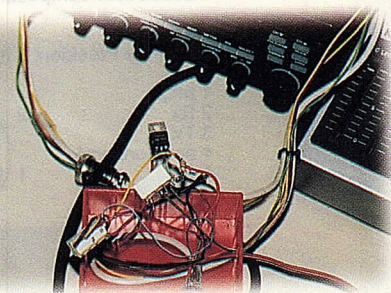
FONCTIONNEMENT

En position «repos», «RL2» laisse passer la masse venant de la touche «DOWN» du micro MC 85. Quand on utilise la fonction «UP» du micro, on fait coller «RL2» et on assure le «+5 V» (Zéner «D1»). Pour sa part, «RL1» reçoit du micro, pour l'émission, la mise à la masse du relais pour la borne n°3 de la prise micro du TX. En position «repos», «RL1» assure la masse pour la réception du «George». On pourra rencontrer quelques problèmes liés à la qualité des relais. Une simple diode

«4001» pourra éviter des retours (ou un petit condensateur pour le plop). C'est facultatif ! Sur notre prototype, aucun problème n'a été relevé avec des relais de qualité pourtant plutôt moyenne... On pourra implanter cette bidouille directement dans le «MC 85» ou le «MC 80» car il y a de la place. Reste qu'il est préférable d'opter pour un boîtier adaptateur car il faut penser à la garantie du «MC 85» et du «George» ! On choisira de préférence un boîtier métallique pour éviter les accrochages HF. Si l'on veut ajouter une commande d'émission au pied, il suffira de raccorder une pédale sur «RL1». Le régulateur de l'alimentation du micro pourra être repris pour alimenter d'autres types de micros. Il faudra remplacer le «7806» par un autre «78XX» et le tour sera joué ! On pourra aussi améliorer la qualité du «Vcc» (entrée et sortie) du «78XX».

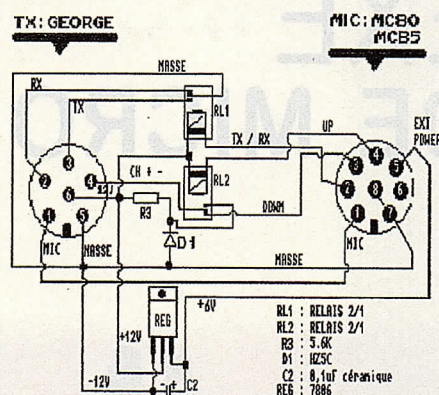
LES REGULATEURS

Tous les bidouilleurs ont utilisé un jour un circuit de la famille «78XX». Ces régulateurs sont fabriqués dans des valeurs plus ou moins faciles à trouver. Les modèles existants sont : 5 V, 6 V, 8 V, 9 V, 10 V, 12 V, 15 V, 18 V et enfin 24 V. Mais ceux qui s'avèrent les plus disponibles dans les magasins sont les suivants : 5 V, 12 V, 15 V et parfois 24 V. On donnera donc le montage possible pour faire d'un «7805» du 6 V. Mais, commençons par quelques recommandations d'utilisation d'un «78XX». Il faudra toujours lui



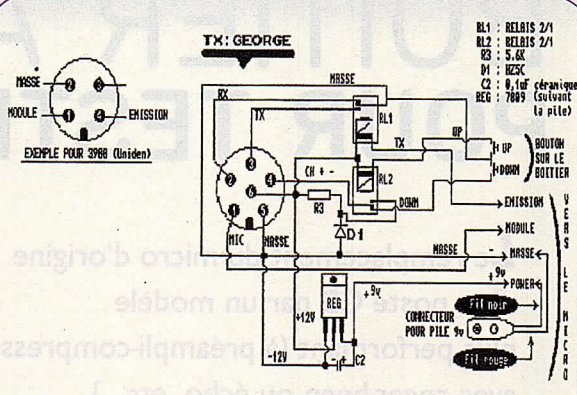
mettre un petit radiateur (pourquoi le faire chauffer ?). En outre, on posera systématiquement un condensateur sur l'entrée «+» si le «78XX» est éloigné de la source (valeur 0,22 μ F). Enfin, il conviendra de toujours mettre un condensateur sur la sortie «+» de type «céramique» (valeur 0,1 μ F). Maintenant, nous allons voir comment obtenir 6 V à partir d'un «7805». Deux solutions s'offrent à nous : diode Zéner ou résistances ? Pour notre part, nous avons opté pour les résistances car on pourra ajuster les réglages du 6 V. Pour les «78XX», la relation donnant la tension de sortie est $U_s = U_r + (... \text{etc...}) R_2$.

Schéma 1



Montage MC80 ou MC85 pour President George

Schéma 2



Montage pour MICRO des port Up-Down

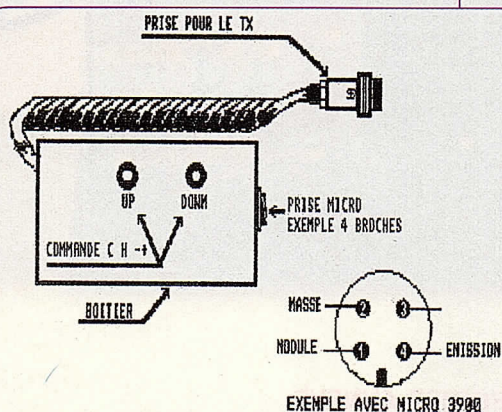
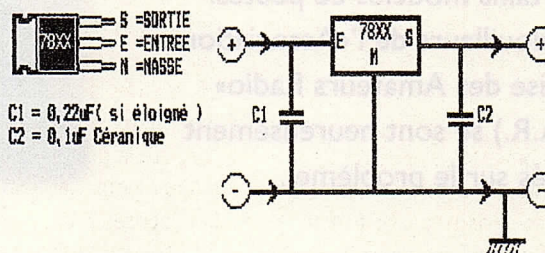
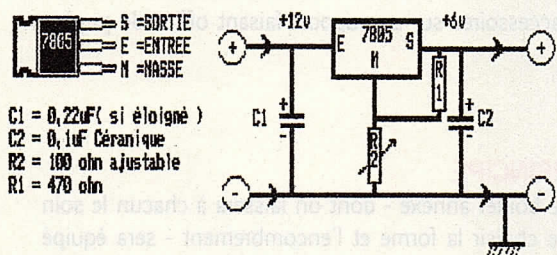
suite
Schéma 2

Schéma 3



Montage de base pour les 78XX

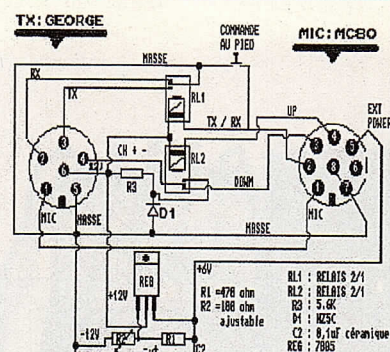
Schéma 4



Montage d'un 7805 pour du 6V en sortie

En un mot, avec un «7805», il faut acheter un ajustable de 100 ohms et une résistance de 470 ohms. On réglera «à midi» la course de l'ajustable, et, avec un voltmètre, on affina le réglage (voir figure 4). ■

Schéma 5



Exemple d'un 7805 en 6V avec commande d'émission à distance sur MC 85/George

BOITIER ANNEXE POUR TESTEUR DE MICRO

Le remplacement du micro d'origine d'un poste CB par un modèle plus performant (à préampli-compresseur, avec roger-beep ou écho, etc...) fait bien souvent figure de casse-tête. En effet, faute d'avoir adopté un brochage standard, chaque constructeur a personnalisé son branchement. Parfois, même, en fonction de certains modèles de postes. Les bidouilleurs de l'«Association Seynoise des Amateurs Radio» (A.S.A.R.) se sont heureusement penchés sur le problème...



Grâce à l'arrivée sur le marché d'un accessoire testeur de micro chez CTE (le «MT Plus Alan», en l'occurrence), on pourra rapidement identifier le type de câblage qui équipe tel ou tel micro. On en profitera d'ailleurs pour s'assurer qu'il fonctionne bien et que la qualité de la modulation générée en émission se révèle excellente. Reste que l'on pourra rencontrer d'autres difficultés pour lesquelles cet appareil ne sera pas d'un grand secours. Du moins, s'il est utilisé seul...

ROLE DU BOITIER ANNEXE

Ainsi, lorsque l'on dispose d'un micro livré sans fiche et que l'on ignore à quoi correspondent les divers fils du cordon, il faudra se débrouiller pour repérer les quatre principaux états. A savoir : «Emission», «Réception», «Modulation» et «Masse». On se munira alors avantageusement du boîtier annexe décrit ici. Celui-ci prendra place à côté du «MT Plus». Il sera recommandé de monter ces deux accessoires sur un support faisant office de pupitre (voir photo).

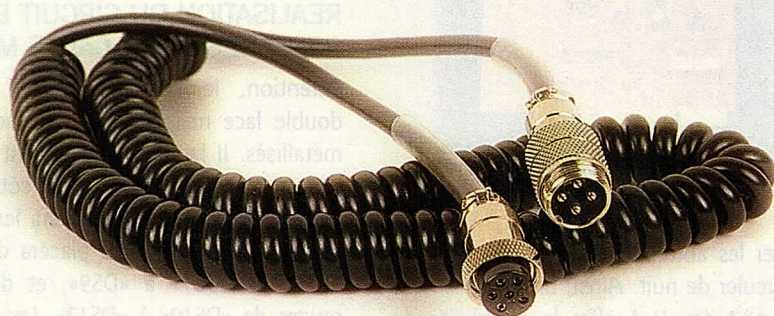


PRINCIPE

Le boîtier annexe - dont on laissera à chacun le soin de choisir la forme et l'encombrement - sera équipé de cinq cordons, chacun d'eux correspondant à l'un des branchements standards que l'on trouve sur le «MT Plus». Sur le dessus du boîtier annexe, on posera quatre mini-fiches «banane». Celles-ci seront reliées à une barrette de dominos à quatre contacts. Il suffira alors de connecter les fils du micro (dont on ignore le brochage) sur le domino. En déplaçant les fiches mâles dans les embases femelles du boîtier, on parviendra à déterminer quel est le bon branchement. Il ne restera plus ensuite qu'à identifier les fils (par les couleurs qu'ils portent) et à les souder sur la prise micro. ■

CORDON ADAPTATEUR

Quel cibiste n'a pas, un jour, pesté contre la non uniformisation du câblage des prises micro sur les postes CB commercialisés ? Ce qui nécessite, la plupart du temps, de jouer du fer à souder pour faire fonctionner un micro sur deux postes de marques différentes. On pourra s'éviter de tels désagréments en se munissant d'un cordon adaptateur, voire de plusieurs !



possède un nombre suffisant de conducteurs. Reste que la solution la plus simple consiste à se procurer une rallonge spiralee, munie d'origine d'une prise micro mâle et d'un connecteur femelle. Il suffira alors de modifier le brochage de l'une des deux prises et le tour sera joué !

DES CORDONS SUR MESURE

On pourra se munir d'autant de cordons que nécessaire. Il sera parfaitement envisageable de réaliser des cordons pour des postes dotés de nombres différents de broches, avec, néanmoins, pour conséquence inévitable, la suppression du déport «UP/DOWN». On redoublera de précautions avec les TX disposant d'une broche alimentée en «+ 12 volts». Cette dernière permettant d'alimenter un micro préamplifié... ■

Bien connu des techniciens de S.A.V. «CB», le principe est archi-simple. Encore faut-il le connaître ou y avoir pensé... Plutôt que de modifier le brochage d'un micro pour pouvoir le rendre compatible avec un deuxième émetteur récepteur qui n'est pas câblé comme le premier, il suffit de disposer d'un cordon adaptateur. D'un côté, celui-ci sera broché au standard du premier TX, et, de l'autre, à celui du second.

CABLE SPIRALE TOUT PRET

Certes, on pourra employer un câble quelconque pour réaliser ce cordon adaptateur, sous réserve qu'il soit blindé et

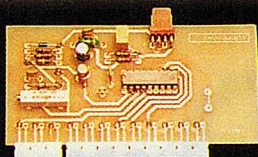
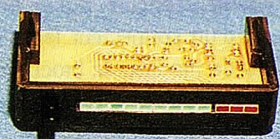
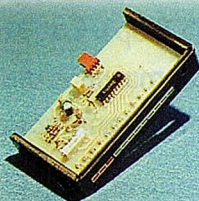
DETERMINER LES BROCHAGES

Ainsi, par exemple, lorsque l'on souhaite faire fonctionner un micro de table câblé pour une base President Franklin avec un poste mobile Midland ou Euro CB, il faudra inverser les broches n°1 et 2 ainsi que les n°3 et 4. Le cordon adaptateur sera donc croisé. En effet, dans le premier cas, les broches correspondent respectivement à la masse (1), à l'audio (2), à l'émission (3) et à la réception (4). Par contre, le brochage Midland/Euro CB attribue le n°1 à l'audio, le n°2 à la masse, le n°3 à la réception (RX) et le n°4 à l'émission (TX).





UN S-METRE EXTERIEUR



C'est un bon vieux circuit «UAA180» qui a été retenu pour ce montage. Avec, bien sûr, d'inévitables petits aménagements autour... Lors de la conception de ce S-mètre, il a été prévu de pouvoir aussi bien l'employer avec une station mobile

gêner les automobilistes cibistes amenés à circuler de nuit. Ainsi, un branchement (fil n°2 de «J1») offre la possibilité de diminuer la luminosité des leds du S-mètre dès que les phares du véhicule sont activés. Précisons que dans l'éven-

De plus en plus de postes CB sont munis d'origine d'une prise permettant le branchement d'un S-mètre extérieur. Plutôt que d'acquérir un modèle à aiguille, la station «ICARE 45» a préféré se lancer dans la réalisation d'un vumètre lumineux. Une bidouille qui se révélera bien utile à l'usage, surtout lorsqu'elle sera couplée à une station mobile.

REALISATION DU CIRCUIT ET REGLAGES DE LA CARTE MERE

Attention, le circuit imprimé est en double face mais les trous ne sont pas métallisés. Il faut par conséquent souder certains composants des deux côtés pour assurer la continuité. On pliera les pattes des leds à 7,6 mm. On placera des leds vertes de «DS1» à «DS9», et des leds rouges de «DS10» à «DS12». Les dimensions précises de la carte sont les suivantes : 102,870 x 51,435 mm. D'abord, un conseil pour câbler la carte. Il n'est

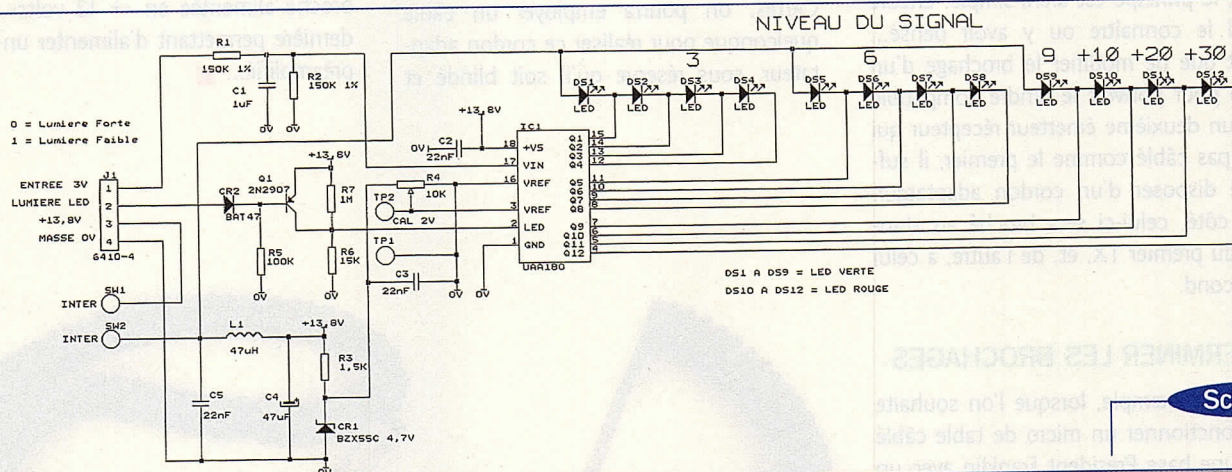


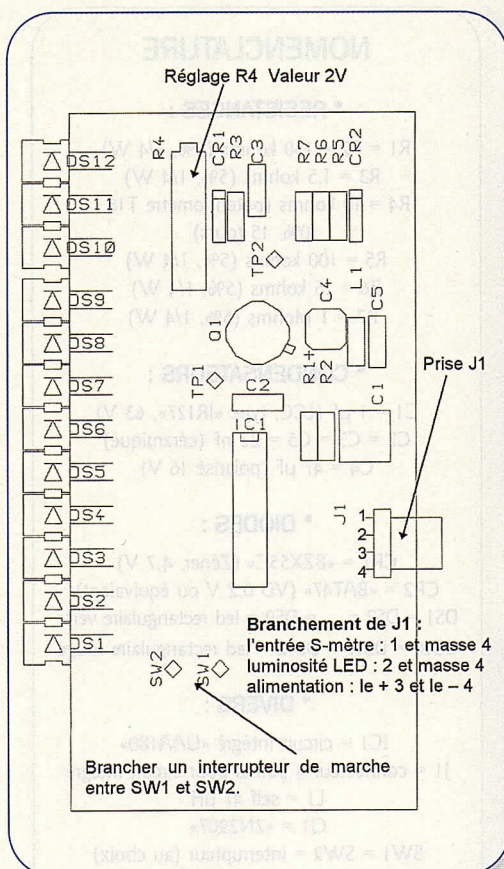
Schéma 1

que fixe. Aussi, ce S-mètre a-t-il été rendu volontairement peu encombrant. Il prend d'ailleurs place dans un coffret compact. L'alimentation sera tout simplement repiquée sur la batterie ou sur le secteur 220 volts (via un transformateur réduisant alors la tension à 12 volts).

Il a été prévu, en outre, d'adjoindre au circuit un dispositif spécial pour ne pas

tualité où la tension de sortie ($V_e = 4V$), pleine échelle, se révélerait inadaptée au niveau de tension de sortie du TX, il suffirait de modifier le rapport des résistances «R1» et «R2», ou bien, encore, de changer la tension de calibration ($cal = 2V$) en jouant sur le potentiomètre «R4». D'où la formule suivante concernant l'allumage des 12 diodes lumineuses (leds) : tension $V_e = cal \times (R1 + R2) / R2$.

pas facile de souder sous certains composants qui sont parfois plus larges que la pastille à souder. Or, il peut être nécessaire d'assurer la continuité électrique avec l'autre face du circuit. Le problème sera résolu en soudant un brin de fil (que l'on aura prélevé sur du petit fil multibrins), de le passer dans le trou et de le souder sans boucher le trou, côté composants. Ensuite, il suffira d'insérer le

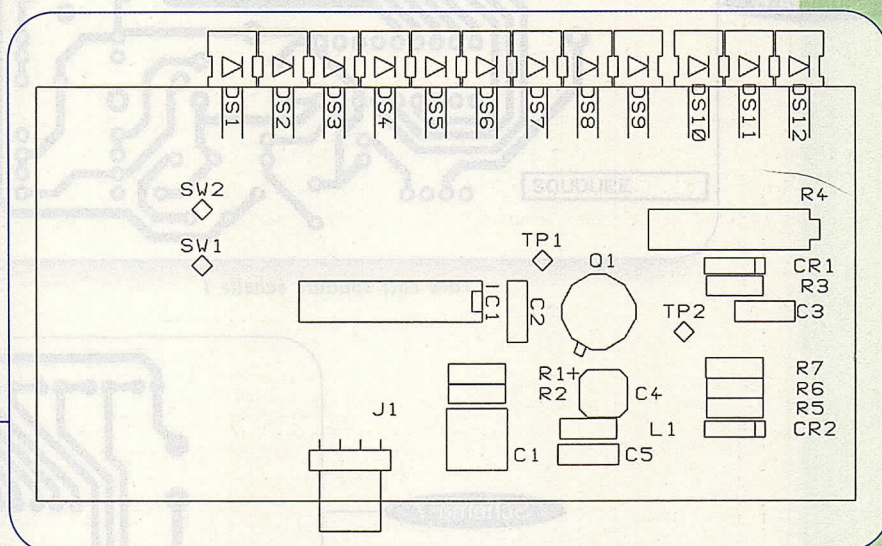


Équipement et réglage de la carte S-METRE

composant et de le souder normalement pour assurer la continuité sur les deux faces du circuit. Pour la mise sous tension, on branchera une alimentation de 13,8 volts entre le point n°3 et la masse au point n°4 de «J1». On mettra les points «SW1» et «SW2» en court-circuit et on branchera un interrupteur. En ce qui concerne le réglage de la carte, on aura recours à un voltmètre. On le branchera entre «TP1», la masse, et «TP2». On ajustera alors le potentiomètre «R4» de manière à avoir une tension de 2 volts. Pour le contrôle de la tension d'entrée, on injectera une tension de 3 volts sur la prise «J1», entre l'entrée n°1 et la masse en «4». On générera une tension de 4 volts et les trois leds restantes seront aussi allumées. Enfin, pour le contrôle de la lumière des leds, on enverra une tension de 13,8 volts sur le point n°2 de «J1». L'intensité lumineuse des leds devra baisser. On supprimera la tension et l'intensité devra redevenir plus forte. ■

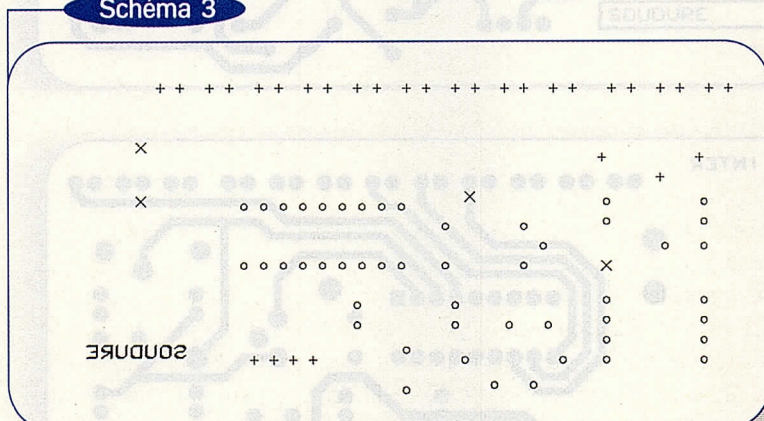
re à avoir une tension de 2 volts. Pour le contrôle de la tension d'entrée, on injectera une tension de 3 volts sur la prise «J1», entre l'entrée n°1 et la masse en «4». On générera une tension de 4 volts et les trois leds restantes seront aussi allumées. Enfin, pour le contrôle de la lumière des leds, on enverra une tension de 13,8 volts sur le point n°2 de «J1». L'intensité lumineuse des leds devra baisser. On supprimera la tension et l'intensité devra redevenir plus forte. ■

Schéma 2



Sérigraphie de la carte à l'échelle 1

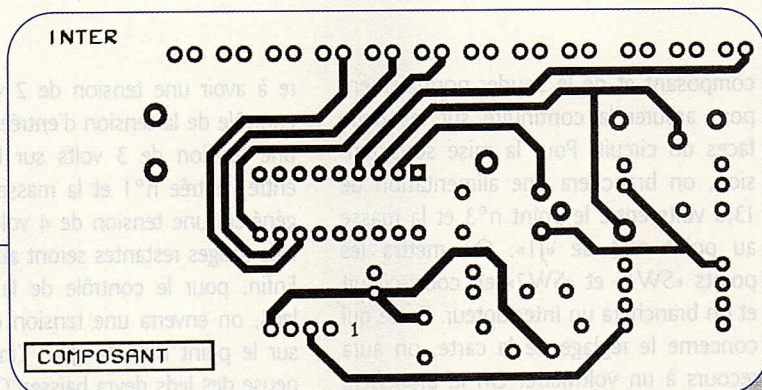
Schéma 3



Tool	Diameter	Symbol
Symbol 1	0,8 mm	0
Symbol 2	1,0 mm	+
Symbol 3	1,3 mm	x

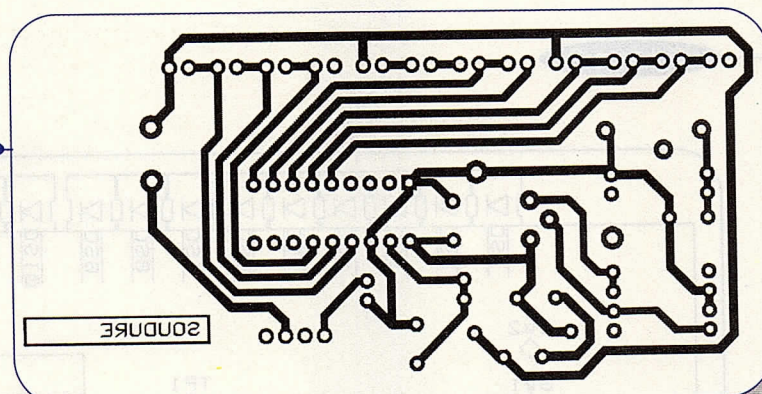
USINAGE de la carte S-METRE
Dimension du cuivre en mm :
102,87 x 51,435

Schéma 5



Face coté composants échelle 1

Schéma 6



Face coté soudure échelle 1

Schéma 7

Face coté soudure échelle 1

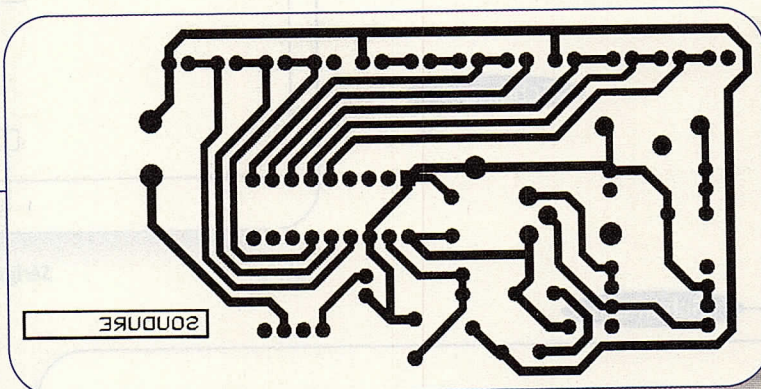
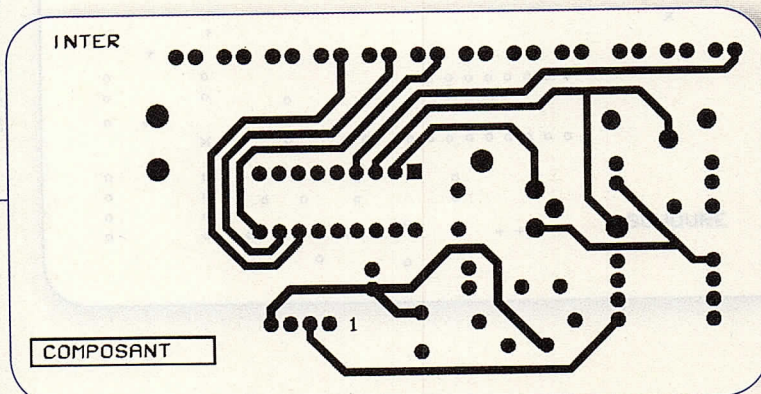


Schéma 8

Face coté soudure échelle 1



NOMENCLATURE

* RESISTANCES :

R1 = R2 = 150 kohms (1%, 1/4 W)
 R3 = 1,5 kohms (5%, 1/4 W)
 R4 = 10 kohms (potentiomètre T18, 10%, 15 tours)
 R5 = 100 kohms (5%, 1/4 W)
 R6 = 15 kohms (5%, 1/4 W)
 -R7 = 1 Mohms (5%, 1/4 W)

* CONDENSATEURS :

C1 = 1 μ F (LCC, type «IR127», 63 V)
 C2 = C3 = C5 = 22 nF (céramique)
 C4 = 47 μ F (polarisé 16 V)

* DIODES :

CR1 = «BZX55C» (Zéner, 4,7 V)
 CR2 = «BAT47» (VD 0,2 V ou équivalent)
 DS1 = DS2 = ... = DS9 = led rectangulaire verte
 DS10 = DS11 = DS12 = led rectangulaire rouge

* DIVERS :

IC1 = circuit intégré «UAA180»
 J1 = connecteur 4 points pour circuit intégré
 LI = self 47 μ H
 Q1 = «2N2907»
 SW1 = SW2 = interrupteur (au choix)
 TPI = TP2 = point test cosse de 2,8 mm

Schéma 9

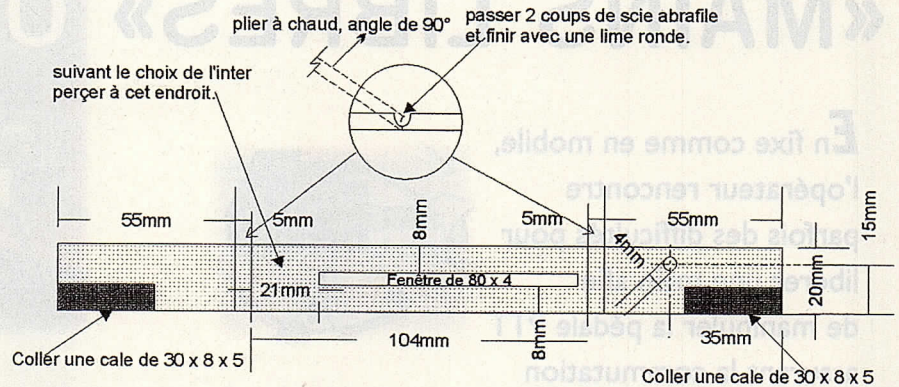
Remarques :

Le prix des composants est d'environ 50 F. A cet achat, il faudra y ajouter une plaque de circuit imprimé double face de format A4 (compter environ 30 F) pour tirer le cuivre de dimensions 102,870 x 51,435 mm.

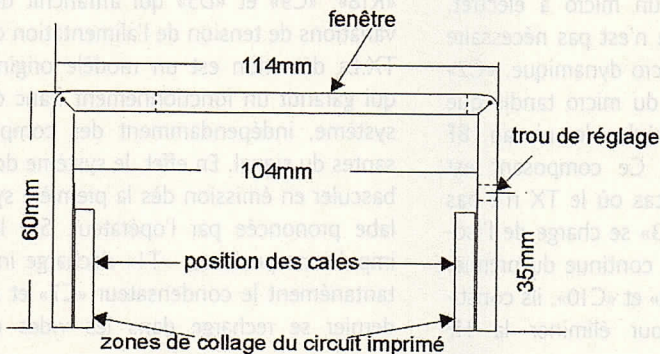
La fabrication du boîtier peut être réalisée avec des chutes de plaques de PVC de 5 mm d'épaisseur, pour la face avant.

Le capot, quant à lui, sera confectionné à l'aide de chutes d'aluminium (AQ3 ou autre) de 0,5 mm d'épaisseur.

La bidouille pourra ainsi vous revenir à moins de 100 F.



Vue de l'intérieur avant pliage



Vue de dessous après pliage

Dimension hors tout

de la plaque de PVC : 224 x 20

La vue et les dimensions sont cotées de l'intérieur, le plan est à l'échelle 2.

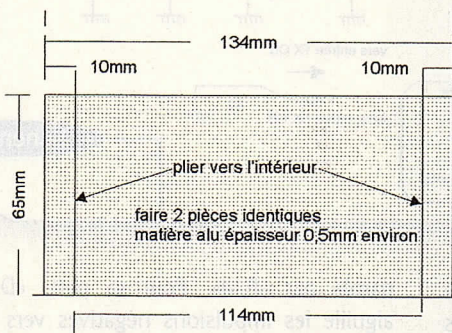
Matière : plaque de PVC épaisseur 5mm, couleur noir.

NOTA :

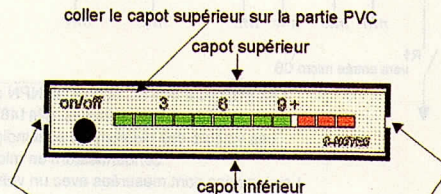
pour plier les deux à 90°, prendre un sèche cheveux et chauffer la plaque de PVC à l'endroit du pliage.

Pour coller les 2 cales de 30x8x5, nettoyer avec de l'acétone les surfaces à coller, mettre de la colle à PVC et presser les 2 pièces ensemble.

Pour coller le circuit imprimé et le capot supérieur, prendre de la colle universelle pour pistolet.



Réalisation des 2 capots :



NOTA : maintenir le circuit imprimé sur le support PVC, par 2 points de colle universelle comme indiqué sur la vue de dessous.

Façade du S-METRE

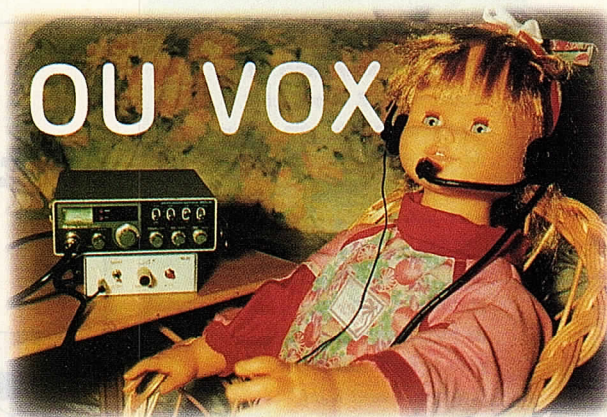
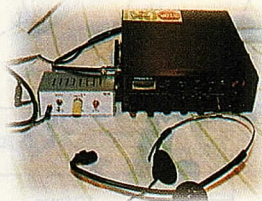


BOITIER «MAINS LIBRES» OU VOX

En fixe comme en mobile, l'opérateur rencontre parfois des difficultés pour libérer une main afin de manipuler la pédale PTT assurant la commutation émission-réception.

Il pourra remédier à cette situation en réalisant ce boîtier «mains libres/vox», proposé par notre fidèle lecteur JeanLuc BABLON.

Relativement aisée à effectuer, cette bidouille prendra place à l'intérieur d'un petit boîtier. Elle fera office d'interface entre le poste CB et un micro, ou, mieux encore, un micro-casque. Bien entendu, il appartiendra à chacun d'adapter les branchements au brochage du TX qui est employé. Sur la façade du coffret, se trouvent un bouton permettant de régler la sensibilité, un poussoir «PTT» ainsi qu'un

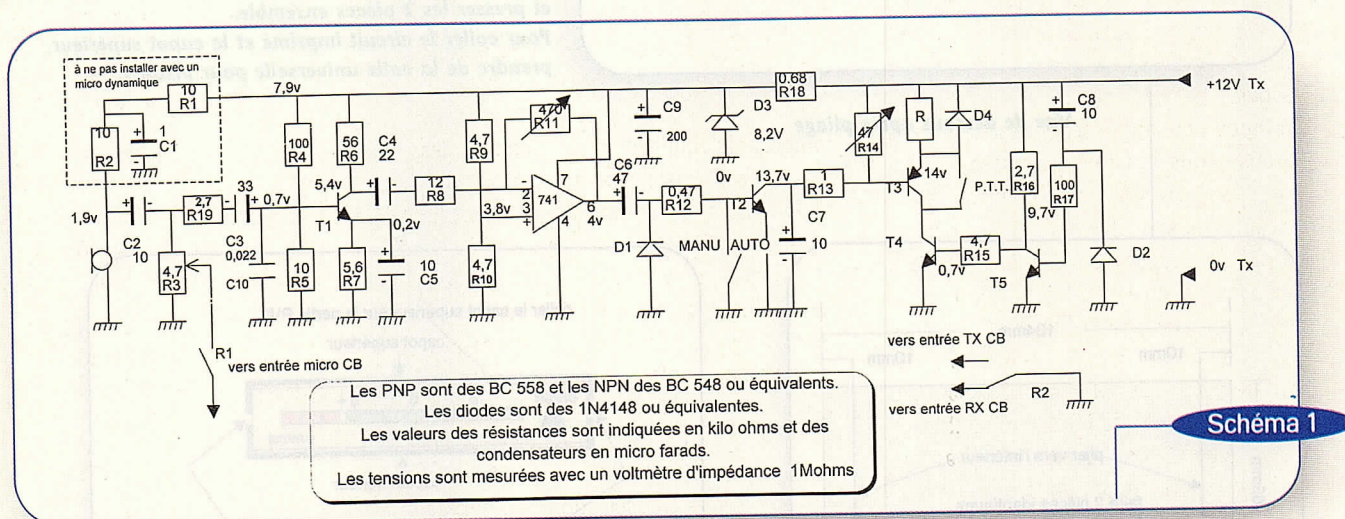


elle est réalisée à l'aide du cordon équipé d'une prise micro, en provenance du châssis arrière du boîtier.

FONCTIONNEMENT

L'ensemble est alimenté par les 12 volts du poste CB. La cellule «R1-R2-C1» assure l'alimentation d'un micro à électret. Par conséquent, elle n'est pas nécessaire si l'on utilise un micro dynamique. «C2» isole l'alimentation du micro tandis que «R3» permet de régler le niveau BF envoyé sur le TX. Ce composant est nécessaire dans le cas où le TX n'a pas de «Mike Gain». «C3» se charge de l'isolation de la tension continue du premier étage. Quant à «R19» et «C10», ils constituent un filtre pour éliminer la HF

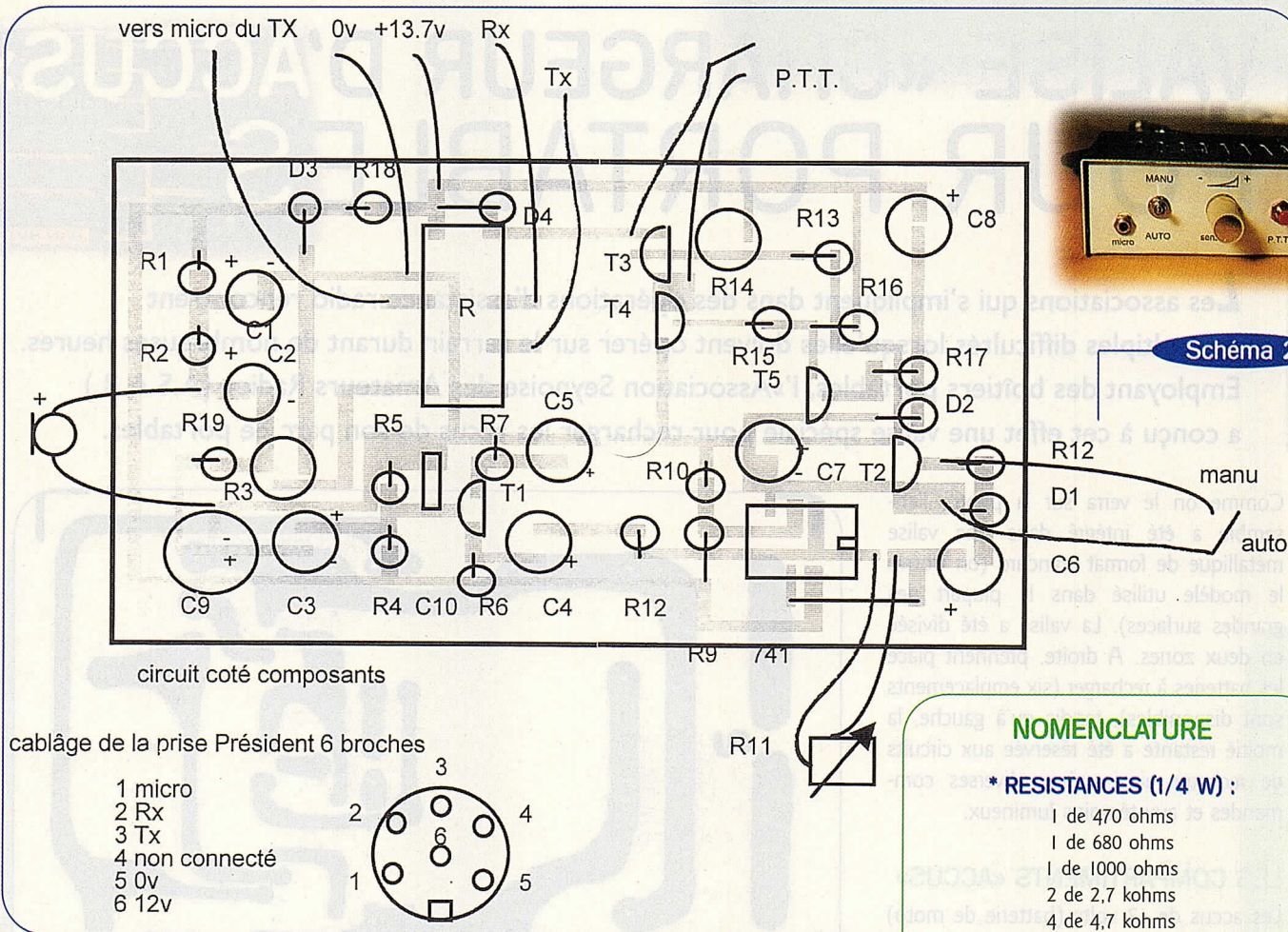
dont le gain peut varier entre 0 et environ 40, par l'intermédiaire de «R11». Ceci permet de régler le seuil de déclenchement du «mains libres». Si ce gain est insuffisant, «R11» peut être augmentée... Le micro et les deux amplificateurs sont alimentés par une tension régulée par «R18», «C9» et «D3» qui affranchit des variations de tension de l'alimentation du TX. La détection est un modèle original qui garantit un fonctionnement franc du système, indépendamment des composants du signal. En effet, le système doit basculer en émission dès la première syllabe prononcée par l'opérateur. Sur les impulsions positives, «T1» décharge instantanément le condensateur «C7» et ce dernier se recharge dans les vides de



inverseur servant à opter pour le mode «automatique» (vox) ou «manuel» (poussoir «PTT»). Le raccordement avec le micro s'effectue grâce à un socle, au standard «Jack». Quant à la liaison avec le TX,

susceptible de pénétrer dans le montage par le biais du fil du micro. «T1» et ses éléments associés fournissent une première amplification du signal du micro et le «741» s'apparente à un second ampli

parole par «R14». Pour sa part, «D1» aiguille les impulsions négatives vers la masse. La variation de «R14» règle le temps de recharge de «C7» et donc la temporisation entre la fin de parole et la



fin d'émission. Une valeur trop faible provoque des arrêts d'émission intempestifs et une valeur trop forte donne une longue période d'émission non modulée en fin de parole. «R» est un relais miniature polarisé à doubles inverseurs. «T4», «T5» et leurs composants associés permettent au relais de rester au repos pendant 5 secondes environ, à la mise sous tension du système. Ceci donne à l'ensemble «mains libres» et au TX le temps de se stabiliser avant le passage en émission. «D2» autorise une décharge rapide de «C8» à la coupure de la tension, préparant ainsi le montage à une éventuelle remise sous tension. L'interrupteur qui est placé entre la base de «T2» et la masse rend possible le retour à un fonctionnement manuel, comme, par exemple, en cas d'ambiance bruyante. L'interrupteur «PTT» permet, quant à lui, de forcer le passage en émission.

CABLAGE

Pour être réalisable par tous, y compris par les bidouilleurs débutants ou, pour le moins, peu expérimentés, le montage est exécuté sur du circuit pastillé. Ceci offre aussi l'avantage d'éviter de confectionner un circuit imprimé et rend possible une adaptation du câblage en fonction des composants disponibles chez les détaillants. Précisons que l'ensemble a été implanté dans un boîtier ESM. Le système est relié au TX par un cordon possédant au moins 5 conducteurs. Ce cordon sera blindé. Le boîtier, en ce qui le concerne, sera métallique afin d'isoler le montage - et en particulier les amplis - des rayonnements HF de l'antenne. Attention : le micro ne doit pas recevoir de signaux en provenance du haut-parleur, car, sinon, le système entrera en oscillation ! Le prix de revient du boîtier complet avoisine les 150 F et l'obtention des différents composants ne pose aucun problème. La réalisation, quant à elle, ne suscite pas de difficultés de mise au point. ■

NOMENCLATURE

* RESISTANCES (1/4 W) :

- 1 de 470 ohms
- 1 de 680 ohms
- 1 de 1000 ohms
- 2 de 2,7 kohms
- 4 de 4,7 kohms
- 1 de 5,6 kohms
- 3 de 10 kohms
- 1 de 12 kohms
- 1 de 56 kohms
- 2 de 100 kohms

* CONDENSATEURS :

- 1 de 200 µF
- 1 de 47 µF
- 1 de 33 µF
- 1 de 22 µF
- 4 de 10 µF
- 1 de 1 µF
- 1 de 22 nF

* DIODES :

- 3 x «1N4148»
- 1 Zéner de 8,2 V

* TRANSISTORS :

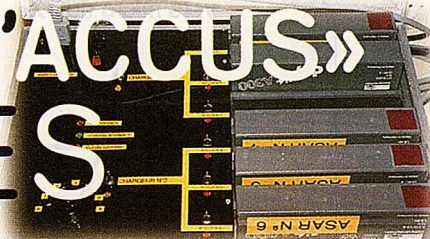
- 1 x «BC558»
- 4 x «BC548»

* DIVERS :

- 1 relais polarisé (2 repos/travail)
- 1 potentiomètre façade de 470 kohms
- 1 potentiomètre CI de 47 kohms
- 1 potentiomètre CI de 4,7 kohms
- 1 circuit intégré «741»
- 1 connecteur «jack» de 3,5 mm
- 1 bouton poussoir
- 1 interrupteur
- 1 petit boîtier



VALISE «CHARGEUR D'ACCUS» POUR PORTABLES



Les associations qui s'impliquent dans des opérations d'assistance radio rencontrent de multiples difficultés lorsqu'elles doivent opérer sur le terrain durant de nombreuses heures. Employant des boîtiers portables, l'«Association Seynoise des Amateurs Radio» (A.S.A.R.) a conçu à cet effet une valise spéciale pour recharger les accus de son parc de portables.

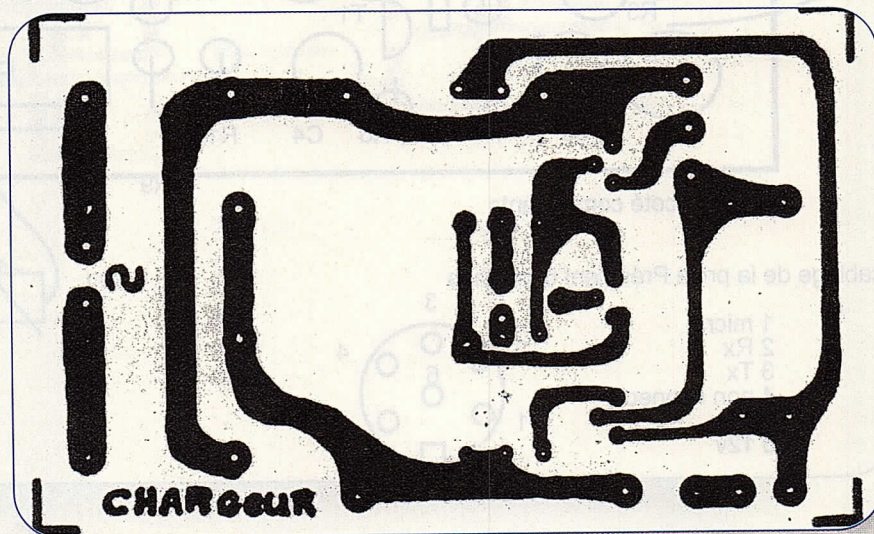
Comme on le verra sur la photo, l'ensemble a été intégré dans une valise métallique de format standard (on trouve le modèle utilisé dans la plupart des grandes surfaces). La valise a été divisée en deux zones. À droite, prennent place les batteries à recharger (six emplacements sont disponibles), tandis qu'à gauche, la moitié restante a été réservée aux circuits de recharge ainsi qu'aux diverses commandes et aux témoins lumineux.

LES COMPARTIMENTS «ACCUS»

Les accus de 12 volts (batterie de moto) viennent se loger dans autant de compartiments. Ceux-ci ont été aménagés pour recevoir les batteries à l'envers, c'est-à-dire tête en bas. Les séparations entre les différents compartiments ont été réalisées avec des plaques de PVC de 5 mm d'épaisseur, collées entre elles. Afin d'obtenir des contacts parfaits avec les bornes des accus, des vis en laiton ont été retenues. Celles-ci sont disposées sur un côté des cases et ont été munies - précaution élémentaire oblige ! - de détrompeurs.

CHARGES SEPARÉES OU GROUPEES

La valise permet d'assurer simultanément la charge de deux fois trois accus de 12 volts (1,8 Ah). Le circuit de régulation a été partagé en deux blocs électroniques similaires, pour des raisons d'intensité. Les deux systèmes de recharge peuvent fonctionner ensemble ou séparément et l'on peut n'activer qu'un, deux ou trois compartiments à chaque fois, grâce à la présence de commandes indépendantes, dotées de voyants lumineux. Le raccordement au secteur 220 volts s'effectue à l'aide d'un cordon normalisé à trois broches qui vient s'emboîter en haut de la valise.

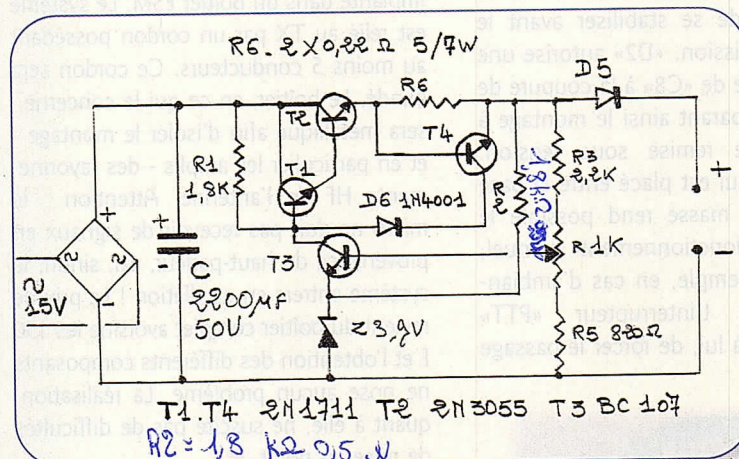


Le circuit imprimé côté cuivre

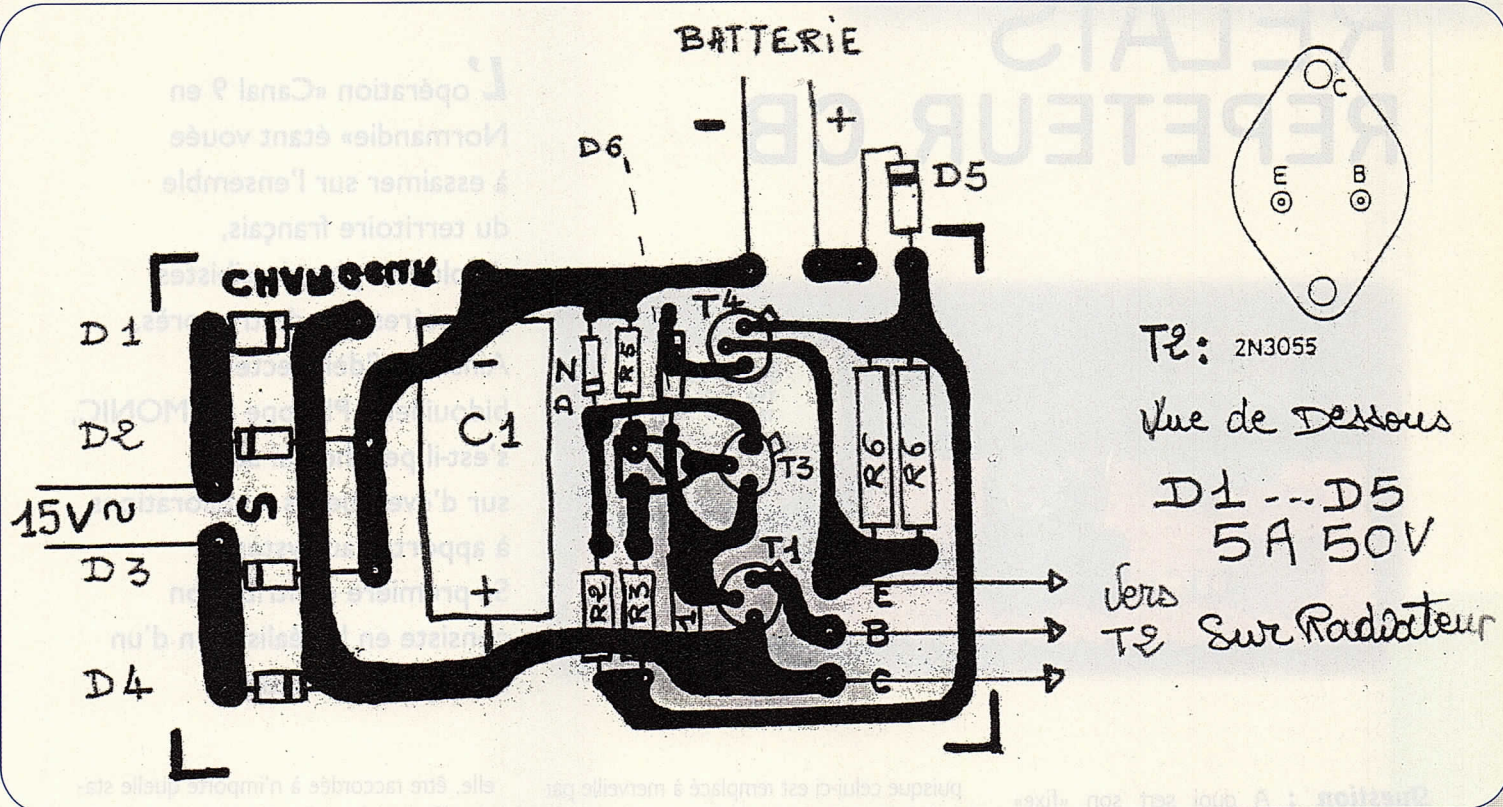
PRINCIPE

Un transformateur 220/15 volts alimente l'ensemble. Les circuits sont confectionnés conformément aux indications du schéma joint. Les deux reproductions du circuit imprimé sont également là pour vous faciliter la tâche ! La visualisation de l'état de chaque accu a été prévue grâce

à la présence d'un commutateur rotatif à six positions, avec trois leds. Ces dernières matérialisent trois états : rouge pour «déchargé», vert pour «charge normale» et jaune pour «pleine charge». Le système est associé à un petit montage de type «testeur de batterie».



valise chargeur d'accus



Le circuit imprimé côté composante

TROC RADIO Midi-Pyrénées

CB Radioamateur et Informatique

LE SPECIALISTE DE L'OCCASION

Tous les postes disponibles :

**PRESIDENT, EURO CB
CRT...**

Décamétrique, mobiles
Portables

**KENWOOD, YAESU, ICOM
ALINCO...**

**DIAMOND, VIMER, DAIWA, SIRIO, SIGMA, SIRTEL,
VIMER, RMS, GSM...**

Appareils de mesure, boîtes accord, alimentations, micros mobiles et fixes, rotors,
Antennes mobiles, fixes et filaires, accessoires...

Venez déposer votre ancien matériel à notre dépôt-vente, le meilleur accueil vous sera réservé par

OUVERT :

MARDI : 14H - 20H00

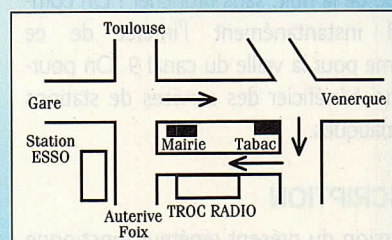
MERCREDI au VENDREDI :

10H - 12H30 et 13H30 - 20H

SAMEDI : 10H - 20H

JACKY, FA1AEN

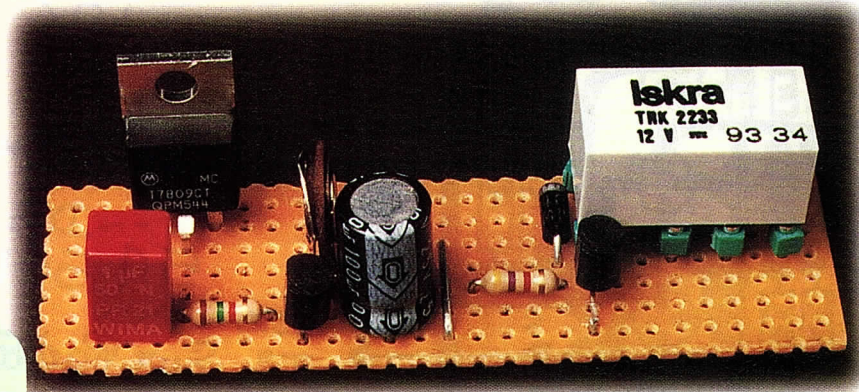
**Produits neufs
également disponibles**



TROC RADIO - 58 Rue des Ecoles - 31810 LE VERNET (Derrière la Mairie, face aux Ecoles)

TEL/FAX : 05.61.08.99.61

RELAIS REPETEUR CB



Question : A quoi sert son «fixe» lorsque l'on est dans son «mobile» ?

Réponse : A rien ! Et pourtant, il est envisageable de se servir de sa station fixe depuis sa station mobile... comme d'un relais. C'est ainsi que l'on peut être à la fois au «fixe» et au «mobile». Bien sûr, il existe une autre solution : c'est la méthode «QSP» (retransmission de message), via une quelconque station fixe. Mais, cette démarche est souvent fastidieuse et les résultats ne sont pas toujours à la hauteur des espérances ! Même si cette tentative réussit, l'opérateur qui vous rend ce service peut rapidement se lasser et vous laisser tomber sans avoir à se justifier !

La bidouille décrite ici permet de faire usage d'une station fixe pour renvoyer ce que l'on a à dire, mais, cette fois, sans déranger son opérateur. Et, puisqu'il est infatigable, il répond au moindre appel à toute heure du jour ou de la nuit, sans broncher ! On comprend instantanément l'intérêt de ce système pour la veille du canal 9. On pourra ainsi bénéficier des services de stations automatiques...

DESCRIPTION

La version du présent répéteur fonctionne comme si l'on opérait par la méthode «QSP». Mais, bel et bien sans opérateur

puisque celui-ci est remplacé à merveille par un système d'enregistrement et de restitution automatique ! Les initiés à l'écoute de la bande «RA» des 2 m (144 à 146 MHz) verront très vite qu'ici, il n'y a pas usage de la fonction «semi-duplex», couramment utilisée via les relais radioamateurs de la VHF et UHF, entre autres. C'est donc en simplex (émission et réception en alternance sur un seul canal) que les liaisons seront effectuées.

PRINCIPE DE FONCTIONNEMENT

La station ainsi métamorphosée en répéteur voit son équipement (TX et antenne) prêt à fonctionner, donc en veille permanente sur un canal précis. Le poste CB est allumé et «squellché» de façon à permettre la réception d'un quelconque message ainsi que son enregistrement. Lorsqu'une station mobile désire faire passer un message, il lui suffit de parler le plus clairement possible, puis d'attendre pour réécouter ensuite son propre passage sur l'air. Et ce, le plus simplement du monde, via la relecture du magnétophone. Les antennes ainsi que les conditions de trafic des stations fixes étant très souvent plus performantes, on devine ici l'intérêt du procédé. Il est opportun de souligner qu'aucune modification n'est nécessaire sur le TX. D'ailleurs, l'ensemble de la bidouille qui s'y connecte pourra, quant à

L'opération «Canal 9 en Normandie» étant vouée à essaimer sur l'ensemble du territoire français, de plus en plus de cibistes s'y intéressent de très près. Ainsi, un fidèle lecteur bidouilleur, Philippe HAMONIC, s'est-il penché, lui aussi, sur d'éventuelles améliorations à apporter au système. Sa première contribution consiste en la réalisation d'un répéteur automatique.

elle, être raccordée à n'importe quelle station fixe ou mobile. Sous réserve que la prise micro soit compatible (nombre de broches et câblage) !

LE MAGNETOPHONE NUMERIQUE

Le magnétophone numérique n'est autre qu'un circuit intégré de bonne taille : il possède pas moins de 28 pattes ! Il ne nécessite que peu de composants périphériques et mémorise les sons comme une cassette audio. Avec l'avantage de ne pas avoir à rembobiner de bande magnétique avant de procéder à la relecture... L'ensemble du magnétophone numérique n'occupe même pas le volume d'une cassette audio classique. C'est dire s'il est petit ! Sa capacité d'enregistrement sera au choix de chacun (10 secondes, 16 secondes, 20 secondes, 60 secondes ou 90 secondes). Ici, pour les premiers essais, c'est un modèle «16 secondes» qui a été retenu. Certes, cela peut paraître court mais cela s'est révélé suffisant pour les essais. Par la suite, on pourra en changer, si nécessaire, par un modèle d'une minute et demi : 90 secondes d'enregistrement et de restitution. Dans le cas où les 90 secondes sembleraient encore «limitées», précisons qu'en pratique, cette durée apparaît suffisante pour enregistrer un message qui sera répété par la suite...

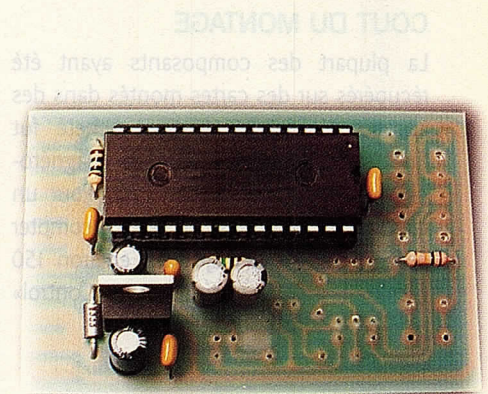
FONCTIONNEMENT DU MAGNETOPHONE

Le fonctionnement du système d'enregistrement s'avère très simple. Ce dispositif d'enregistrement est de restitution comprend une entrée «micro» ainsi qu'une sortie «haut-parleur». Il conviendra de les raccorder respectivement sur la prise «haut-parleur» du TX (EXT SP) et sur l'entrée «micro» du même poste. Les commutations «RX/TX» et «lecture/enregistrement» seront automatiquement effectuées. Ces opérations seront confiées à deux platines «vox control». Le relais de chacune d'entre elles commande l'enregistrement entre le HP du TX et l'entrée «micro» du magnétophone numérique (pour la première) et actionne la commande «lecture» ainsi que la commutation «RX/TX» entre le HP du magnétophone numérique et la prise «micro» du poste CB. D'où un fonctionnement automatique sans opérateur.

FONCTIONNEMENT DU «VOX CONTROL»

En veille, le poste CB étant «squelché», la tension à la fiche «Jack», raccordée sur la

prise «EXT SP», s'avère inexistante. Le transistor «T1» est bloqué et son collecteur se trouve à un potentiel égal ou proche de celui de la tension d'alimentation positive. Le condensateur «C2», de 100 μ F, étant chargé au même potentiel, bloque à son tour «T2». Ce dernier, de type «PNP», ne peut donc commander «REL 1» qui reste par conséquent au repos. Lorsqu'un signal apparaît, une tension positive active le transistor «T1» qui devient passant et décharge ainsi «C2». Celui-ci, n'ayant pas le temps de se décharger au travers de la résistance «R2» de forte valeur (47 kohms), provoque ainsi un niveau bas, voisin de 0 volt sur la base de «T2». Ce qui le rend conducteur et actionne le relais «REL 1». Si, par contre, «T1» n'est plus activé par la tension BF du TX, via la fiche «Jack», il se bloque. Le relais reste malgré tout enclenché, et ce, tant que «C2» n'est pas totalement rechargé. De par leurs valeurs, «R2» et «C2» permettent une temporisation de trois secondes. C'est pour cela que «R2» a été choisie ajustable. Plus sa valeur sera basse et plus le temps d'action du relais sera court ! Il faudra déterminer le bon compromis pour l'une, comme



pour l'autre platine «Vox Control». Enfin, soulignons que la diode «D1» protège, quant à elle, le transistor «T2» des éventuelles surtensions induites lors de la coupure de l'alimentation du relais «REL 1». On en déduira que cette platine «VOX CONTROL» sera obligatoirement réalisée en deux exemplaires car un seul ne suffirait pas pour assurer la commutation dans les deux sens. D'une grande simplicité, cette platine ne sera pas très difficile à réaliser en série. D'autant plus que ses applications sont variées et ne se limitent pas à ce montage.

CHOIX DU TX ET PERFECTIONNEMENTS

En ce qui concerne le poste CB, un modèle bien filtré et doté d'un «Micro Gain» ainsi que d'un «RF Gain» sera indispensable puisque, de ces caractéristiques, dépendra la qualité de la radio reçue, puis enregistrée, et enfin renvoyée sur l'air. Si, au contraire, le TX fixe est un appareil de bas de gamme, alors là, il sera vivement recommandé de se procurer un filtre «DSP» (Digital Signal Processor). L'un de ces modèles était d'ailleurs présenté dans le cadre de la rubrique «Shopping» du numéro 173 de Radio CB Magazine. Ce filtre reçoit tout mais ne restitue que le meilleur de la radio... à la condition expresse de savoir maîtriser toutes ses commandes. Seule ombre au tableau : son prix qui avoisine tout de même les 2500 F ! A l'inverse, on déconseillera l'emploi d'un préampli de réception car cet accessoire bon marché a le défaut bien connu de tout amplifier !

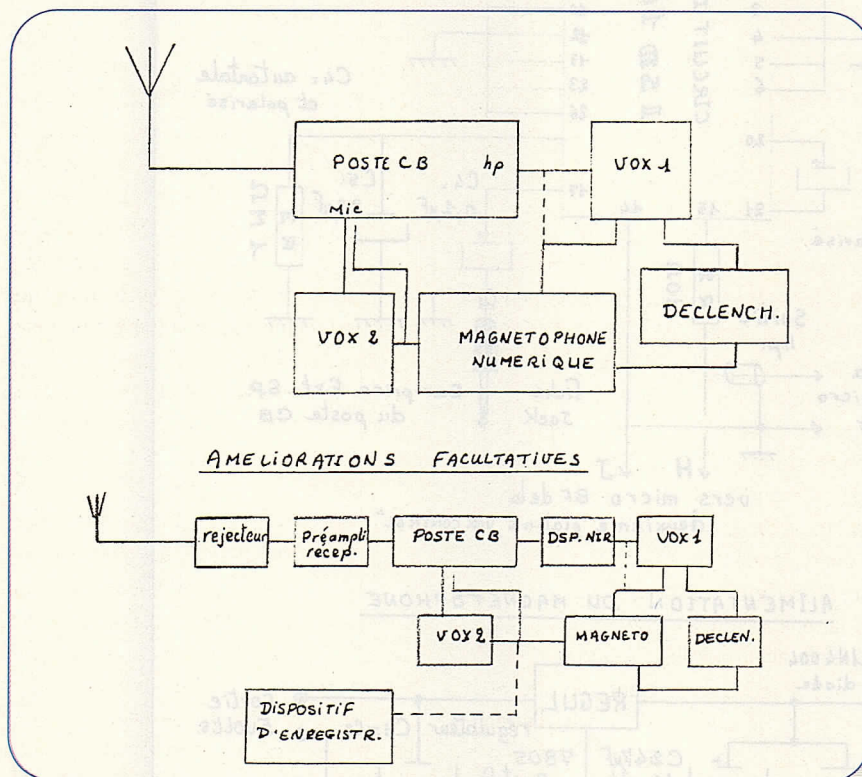


Schéma synoptique de montage



COUT DU MONTAGE

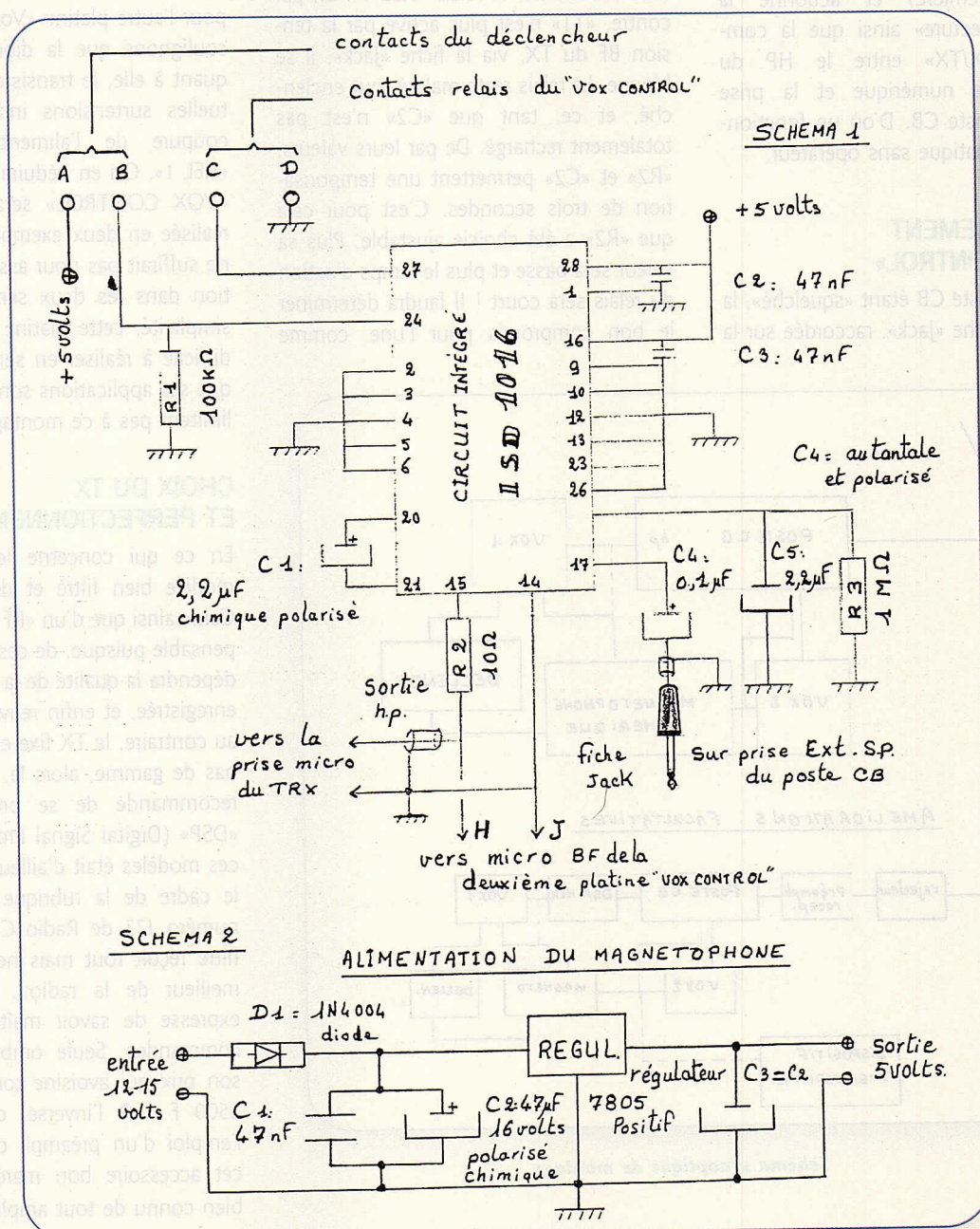
La plupart des composants ayant été récupérés sur des cartes montés dans des anciens téléviseurs, le seul acheté fut finalement le circuit intégré du magnétophone (100 F, support inclus). Pour un circuit «90 secondes», il faudra compter près de 300 F ! S'y ajoutent environ 150 F pour les deux platines «Vox Control» ainsi que pour le déclencheur.

DECLENCHEMENT A DISTANCE

Pour le déclenchement à distance du répéteur, l'idéal consiste à recourir à un appel sélectif. Le modèle retenu, si l'on possède un «Midland 2001» ou un «Midland 4001» équipé de la prise adéquate, sera bien entendu un «SC 110» ou l'une de ses variantes (c'est l'appel sélectif choisi pour l'opération «Canal 9 en Normandie»).

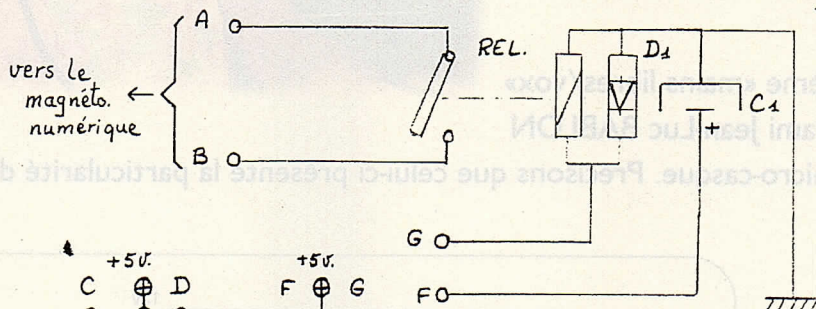
LE MAGNETOPHONE

S'il faudra associer impérativement un «SC 110 G» ou un «SC 100» à la station fixe, le déclenchement à partir des stations mobiles pourra se contenter d'un boîtier «MémoBox». Une solution plus économique qui permet par ailleurs de pallier à l'arrêt de la fabrication de ces appels sélectifs «SC 110 G» par la société Iwata. ■



LE DECLENCHEUR

SCHEMA 3



REL = relais 5 volts

à 1 contact travail

D1 = 1N4004 ou équiv.

(facultative)

C1 = condensateur chimique polarisé 100µF 16V.

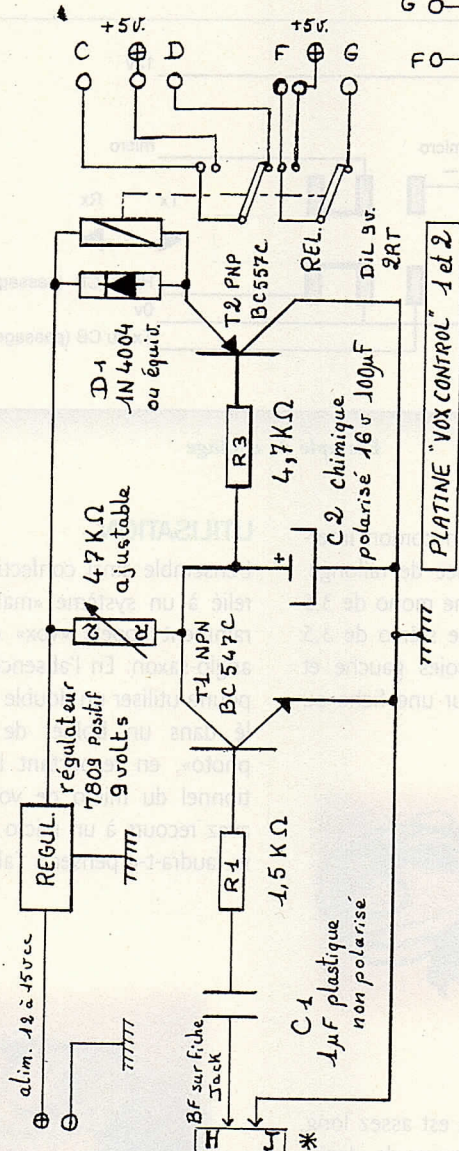
PLATINE "VOX CONTROL"

Pour la 2ème platine "vox control", 1 seul inverseur du relais est utilisé pour commander l'émission à la prise micro du poste CB (Rx/Tx).

SCHEMA 4

* H et J de la 2ème platine

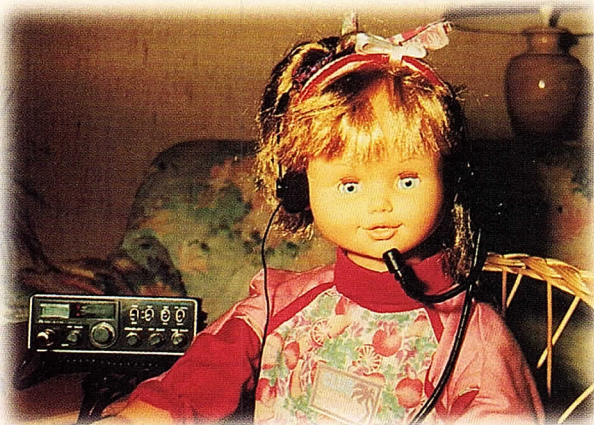
"VOX CONTROL" puisque la première est raccordée à l'arrière du poste CB.



MICRO-CASQUE

En complément du système «mains libres/voix» décrit dans ce numéro, l'ami Jean-Luc BABLON

propose de réaliser un micro-casque. Précisons que celui-ci présente la particularité de fonctionner avec deux écouteurs.



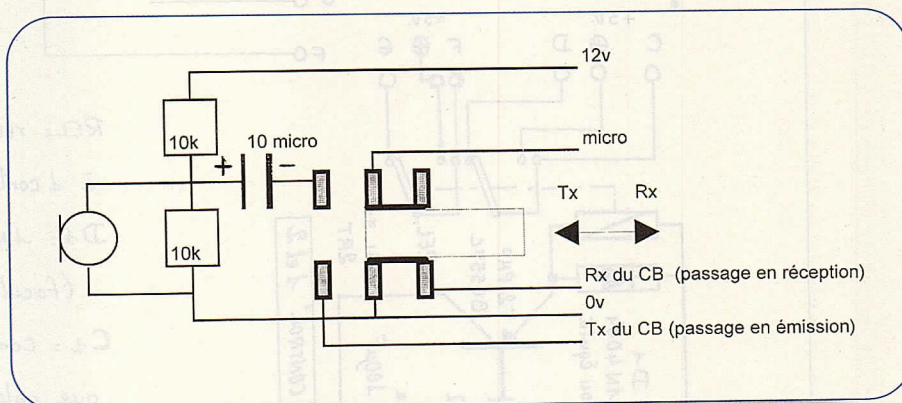
Les liaisons DX sont fréquemment noyées dans du bruit : du QRM ou du QRN, selon qu'il s'agit de perturbations atmosphériques ou électriques. Dans ces conditions, il est plus facile de suivre un QSO avec un casque (équipé, de préférence, de deux écouteurs) qu'avec le haut-parleur du TX. Alors, pourquoi ne pas intégrer en plus un micro à ce casque et ainsi se libérer de la traditionnelle pastille qui nous occupe les mains ? Tout ceci pour une dépense somme toute modique : de l'ordre d'une cinquantaine de francs !

PRINCIPE

L'ensemble sera réalisé avec un casque stéréo léger, de type «baladeur», auquel on ajoutera un micro, également de faible poids. A cet effet, on utilisera de préférence un micro de type «cravate» qui pourra être dynamique ou à électret, selon la récupération ! Si l'on veut minimiser le prix et le poids, tout en conservant une modulation de qualité, le modèle à électret sera vivement recommandé...

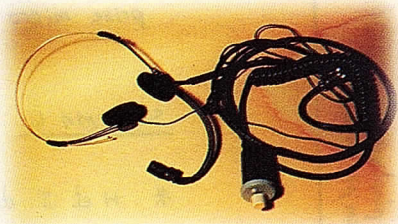
REALISATION

Le micro, muni d'un fil blindé, sera fixé sur le casque à l'aide d'un fil de cuivre rigide de 1,5 mm² de section, débarrassé de son isolant. L'extrémité du fil sera enroulée serré, d'une part, autour d'une branche du casque, et, d'autre part, autour du micro. Ainsi réalisée, la branche du micro se révélera assez légère et suffisamment souple pour positionner le micro face à la bouche de l'opérateur.



Exemple de câblage

Le casque étant stéréo, un cordon interface, qui pourra faire office de rallonge, servira à passer d'une fiche mono de 3,5 mm, côté TX, à une fiche stéréo de 3,5 mm, côté casque. Les voies gauche et droite seront strappées sur une fiche ou



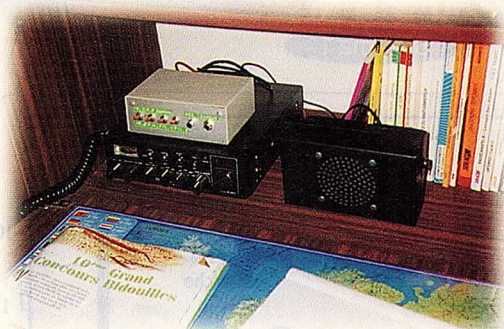
l'autre. Si le fil de casque est assez long, il sera plus simple de changer de «Jack», mais toujours en strappant les voies gauche et droite. Le fil du micro sera fixé au fil de cuivre et au fil du casque par collage, colliers, souplesse, etc... Ici, c'est de la gaine prédécoupée en spirale qui a été choisie.

UTILISATION

L'ensemble ainsi confectionné devra être relié à un système «mains libres», couramment appelé «voix» dans le langage anglo-saxon. En l'absence de celui-ci, on pourra utiliser un double inverseur, installé dans un boîtier de type «pellicule photo», en respectant le câblage traditionnel du micro de votre TX. Si vous avez recours à un micro à électret, encore faudra-t-il penser à l'alimenter !



BOITIER REPARTITEUR DE SIGNAL BF



Une station comprenant bien souvent plusieurs TX et accessoires, son opérateur se trouve contraint d'effectuer de multiples manipulations lorsqu'il souhaite les faire fonctionner ensemble. Grâce à ce petit boîtier interface mis au point par Pierre-Yves ROBERT, on solutionnera une fois pour toutes la question des câblages entre les divers éléments de la station...

La réalisation suggérée ici n'est autre qu'un boîtier répartiteur de signal BF, en provenance soit d'un TX, soit d'un récepteur de trafic. C'est tout simple ! Il suffit de le brancher sur la prise pour haut-parleur extérieur. Parmi les possibilités offertes par cette interface, on citera un sélecteur de TX (deux entrées au choix), une commutation «HP ext./casque», des filtres BF sur la sortie «casque» débrayables et des sorties «enregistrement» en façade ainsi qu'à l'arrière. L'intérêt d'un tel boîtier revêt des aspects multiples. Le premier avantage tiendra au fait qu'une fois le montage câblé, on n'aura plus à débrancher quoi que ce soit si l'on veut écouter au casque, ou, pour quoi pas, faire un enregistrement...

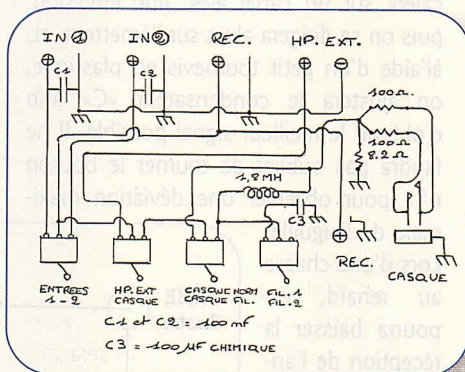
PERFECTIONNEMENTS

Pour la sortie «casque», le signal sera atténué par un jeu de résistances. Ce qui évitera d'être assourdi par une avalanche de décibels quand on commute celui-ci. Le rôle de la résistance de 8,2 ohms sera d'adapter l'impédance de la sortie «casque» à la sortie «HP ext.» du TX ou du récepteur. En ce qui concerne le filtrage débrayable offert sur la sortie «casque», son principe se révèle tout simple. Ont été utilisés une self de 1,8 mH (attention à la polarisation lors du montage !) et un condensateur chimique de 100 μ F/35 V. Lorsque l'on bascule l'interrupteur «casque normal/casque fil», on met la self en série avec le circuit de la sortie «casque». On bénéficie alors d'une légère atténuation des parasites. Pour

l'instant, rien de bien spectaculaire ! Mais, quand on bascule l'interrupteur «Fil 1/Fil 2», là, c'est totalement différent ! Les parasites se trouvent fortement atténués. De plus, en laissant en position «casque normal» et en mettant l'interrupteur «Fil 1/Fil 2» en position «Fil 2», on profite d'un filtrage intermédiaire dû au condensateur de 100 μ F seul.

DEUX SORTIES «ENREGISTREMENT»

Revenons sur la sortie «enregistrement». On en a placée une devant le boîtier et une derrière pour se raccorder sur la plus accessible, selon la disposition du moment. Ajoutons que les condensateurs de 100 nF, implantés sur les entrées BF, servent à découpler la HF et à l'empêcher de se promener entre le TX et la bidouille... 



Répartiteur HP/casque (avec filtres) + Sortie enregistrement

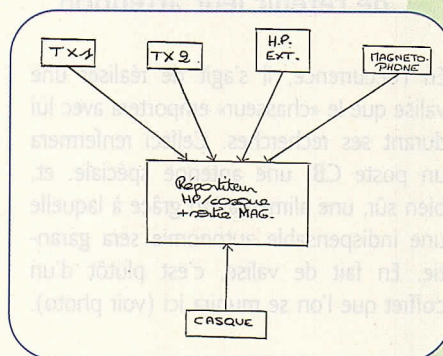


Schéma de câblage

NOMENCLATURE

- 1 boîtier en aluminium (de 140 x 100 x 50 mm, par exemple)
- 4 interrupteurs unipolaires à deux directions
- 2 résistances de 100 ohms/1 W
- 1 résistance de 8,2 ohms/2 W (minimum)
- 1 self de 1,8 mH
- 1 condensateur chimique de 100 μ F
- 3 prises «Jack» mono femelles châssis de 6,35 mm
- 1 prise «Jack» femelle stéréo de 6,35 mm (casque)
- 2 fiches «RCA» châssis (sorties «enregistrement»)
- 1 raccord «Jack» mâle mono de 3,5 mm (TX) «Jack» mâle mono de 6,35 mm (répartiteur) par source BF (facultatif) 1 support perforé en époxy (de 40 x 40 mm, par exemple) pour implanter les composants autrement qu'en l'air

VALISE POUR CHASSE AU RENARD



Parmi les multiples activités proposées à leurs adhérents par les associations de cibistes, les chasses aux renards figurent en bonne place. L'ensemble compact, que vous invite à confectionner l'ami Brice BOULET, ne devrait pas manquer de retenir leur attention.

En l'occurrence, il s'agit de réaliser une valise que le «chasseur» emportera avec lui durant ses recherches. Celle-ci renfermera un poste CB, une antenne spéciale, et, bien sûr, une alimentation grâce à laquelle une indispensable autonomie sera garantie. En fait de valise, c'est plutôt d'un coffret que l'on se munira ici (voir photo).

PRINCIPE

Chacun sera libre de choisir un boîtier transparent comme dans le cas présent... ou non ! Tout dépendra essentiellement de l'encombrement du poste CB dont on est équipé : mini-TX, portatif, bimode, multimode... Une antenne gonio prendra place sur le dessus du coffret. Celle-ci sera tout simplement constituée par un morceau de câble coaxial de 6 mm de diamètre (figure 1).

REALISATION

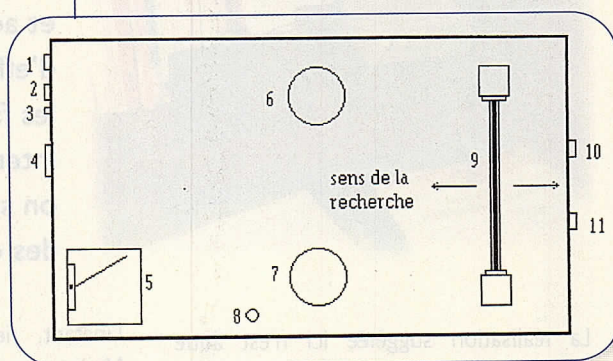
Le câble coaxial sera dénudé dans sa partie supérieure sur 50 mm de longueur et délicatement dégarni de sa tresse de masse. Les deux extrémités seront ramenées sur une plaquette supportant un condensateur variable d'une valeur de 30 pF. Le câble sera ensuite branché sur le TX par sa prise «PL». Un vu-mètre sera encasté sur la partie haute du coffret afin de bénéficier d'une meilleure précision. Sur la face avant, on aura un TX (40 canaux)

dont les boutons de commande seront apparents. L'alimentation sera obtenue par le biais d'une petite batterie de 12 volts (6 ampères). Deux fiches de type «banane» de 4 mm ont été prévues sur l'arrière du coffret pour la recharge de cette dernière ou éventuellement pour raccorder un accessoire. Pour le TX, on pourra récupérer un simple «40 canaux». La partie externe dénudée de l'antenne sera maintenue par deux colliers de plomberie ou par tout autre système de fixation. Un potentiomètre «R6» sera implanté sur le dessus du coffret dans le but d'atténuer le signal reçu lorsque l'on se trouve proche de la balise. Si le TX n'a pas été conçu avec une sortie «S-mètre», on se reportera à notre numéro hors-série 17. Si le modèle de vu-mètre n'a pas été acheté dans le commerce, on pourra se rabattre sur un modèle provenant de récupération ou sur un cadran de modulomètre. On intercalera un potentiomètre «R7», de 10 kohms, entre le TX et le vu-mètre (figure 2).

REGLAGES

Un seul réglage suffit pour réaliser la mise au point de la valise. A cet effet, on se calera sur un canal avec une émission, puis on se dirigera alors sur l'émetteur, et, à l'aide d'un petit tournevis en plastique, on ajustera le condensateur «C» afin d'obtenir le meilleur signal possible. Il ne faudra pas oublier de tourner le bouton n°7 pour observer une déviation maximale de l'aiguille. Lors d'une chasse au renard, on pourra baisser la réception de l'antenne avec le bouton n°6. Si le TX est équipé d'un «RF Gain»,

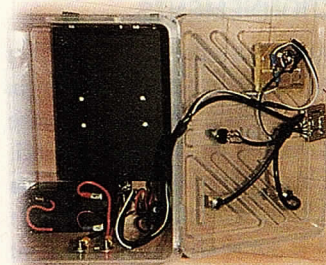
Schéma 1



Coffret vue de dessus

- 1 - Bouton arrêt /marche
- 2 - Bouton squelch
- 3 - Bouton AM/FM
- 4 - Sélecteur de canaux
- 5 - Vumètre
- 6 - Potentiomètre antenne
- 7 - Potentiomètre vumètre
- 8 - Régle condensateur
- 9 - Antenne gonio
- 10 - Borne positive
- 11 - Borne négative/masse

on évitera de monter ce potentiomètre. Une fois arrivé vers l'émetteur, on pourra aussi baisser le vu-mètre avec le bouton n°7. Bonnes chasses !



Vue interne du Coffret

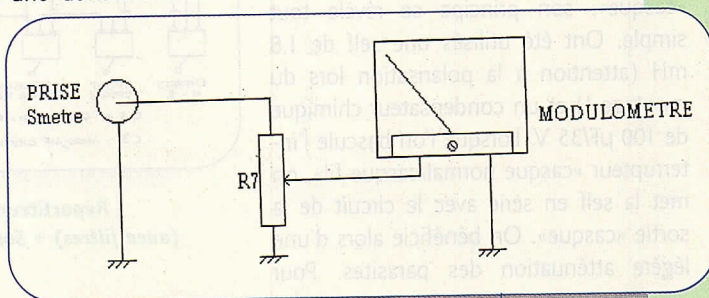


Schéma 2

Abonnez-vous à

RADIO

CB. magazine

et recevez vos Cadeaux de Bienvenue



Commutateur d'antenne

2 ans

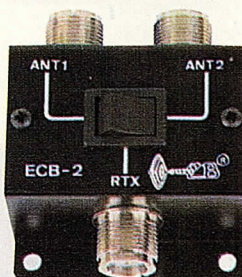


Etui cuir universel (pour téléphone mobile)

1 an

Fer à souder (12 V ou 220 V)

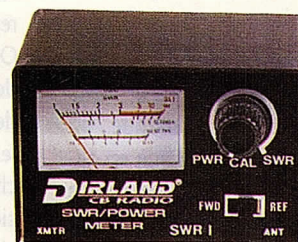
au choix



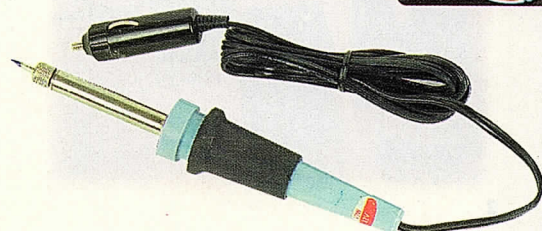
6 mois

Cordon PL/PL 50 cm

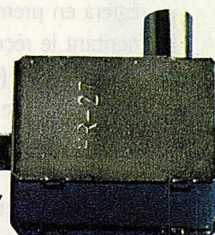
au choix



Watt-mètre / Tos-mètre



Filtre HR 27



OUI, JE M'ABONNE À

RADIO

CB. magazine

ABONNEMENT D'ESSAI DE 6 MOIS

6 N° 140 F^{rs} au lieu de 168 F^{rs}

Je choisis mon cadeau :

☐ Cordon PL/PL 50 cm

ABONNEMENT 1 AN

11 N° + 3 H.S., 283 F^{rs} au lieu de 404 F^{rs}

Je choisis mon cadeau :

☐ Le fer à souder ☐ 12 V ou ☐ 220 V
☐ Le commutateur d'antenne

ABONNEMENT 2 ANS

22 N° + 6 H.S. (3 H.S. par an), 526 F^{rs} au lieu de 808 F^{rs}

Je choisis mon cadeau :

☐ Filtre HR 27
☐ Etui cuir universel (pour téléphone mobile)
☐ Le Watt-mètre/Tos-mètre

Je joins mon règlement par : ☐ chèque bancaire,

☐ chèque postal,

☐ mandat à l'ordre de RADIO CB MAGAZINE

NOM _____ PRÉNOM _____

ADRESSE _____

CODE POSTAL _____

VILLE _____

TÉLÉPHONE _____

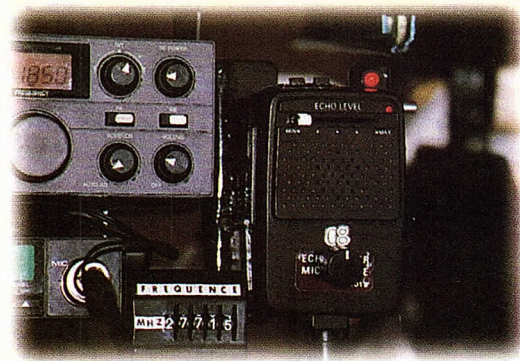
A retourner à RADIO CB MAGAZINE

Service Abonnement

135, route de la Reine 92100 BOULOGNE

En vous abonnant après le 20 du mois, vous recevrez votre 1er numéro à la fin du mois suivant

TELECOMMANDE D'EMISSION ET DE RECEPTION



Piloter à distance la commutation émission-réception d'un poste CB, c'est ce que permet de faire cette bidouille, due à Lucien JEANNOT. Ce dernier a employé pour cela un système de télécommande d'alimentation 220 volts que l'on peut se procurer dans le commerce. Il s'est ensuite lancé dans diverses modifications...

Le principe du système est tout simple. A l'aide d'une télécommande à distance d'alimentation (fonctionnant sur la fréquence 224,5 MHz), on active le passage en émission ou en réception d'un poste CB par l'intermédiaire d'un électroaimant qui intervient sur la pédale «PTT» du micro (voir croquis et photos). Le micro mobile prend place sur un support spécial qui permet à l'électro-aimant d'agir sur la pédale, sans que le micro ne puisse bouger.

MODIFICATIONS DU RECEPTEUR

L'emploi d'une tension de 220 volts n'étant pas aisé pour tout le monde, on r glera en premier lieu ce problème en alimentant le récepteur à l'aide d'une source de 13,8 volts (en l'occurrence, l'alimentation stabilisée de la station CB fixe). Après avoir démonté le module de réception (photo n  1), on dessoudera différents éléments : la résistance «1» (R16, de 47 ohms), le condensateur «2» non polarisé (de couleur marron, repéré par «C12»), la résistance «3» (R13, de 220 kohms, rouge-rouge-jaune), située entre le fusible et le relais, ainsi que l'ampoule «4» et les deux cosses de la prise «220 volts».

SYSTEME A ELECTRO-AIMANT...

On soudera alors (photo n  2) une résistance de 10 ohms (2 W) sur la sortie du fusible «A» et le pôle «+» du condensateur «C11» de 220  F, repéré par la lettre «B» (emplacement où est inscrit le numéro de référence). Il restera à souder les fils allant vers l'électro-aimant, puis à installer le module dans un boîtier en matière

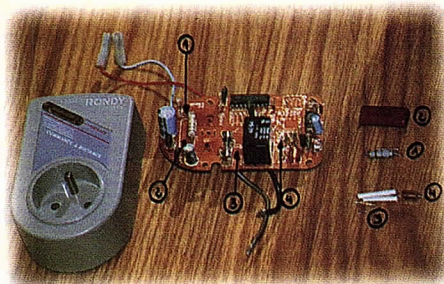
plastique ou sur un support, à la convenance de chacun. Il faudra prévoir la pose d'un inverseur avec une diode lumineuse «Led» et une résistance de 680 ohms (bleu-gris-marron) afin de commander la fonction marche-arrêt du module.

... OU SYSTEME A RELAIS

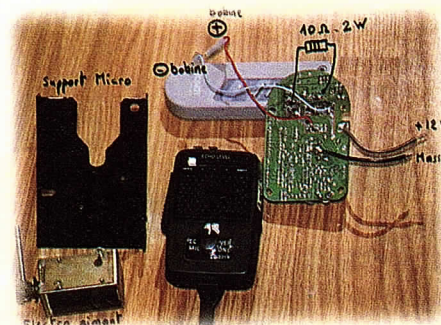
Il sera parfaitement envisageable de remplacer le système d'électro-aimant par un relais. Dans cette éventualité, il faudra retenir un modèle de type «12 V/2 RT». On agira alors directement sur le circuit de transmission et de réception, à l'instar des montages s'incorporant entre le TX et le micro, comme les roger-beeps ou les chambres d'écho.   noter que cette version avec relais sera probablement plus aisée à réaliser car il est souvent très difficile de se procurer un électro-aimant.

UTILISATION

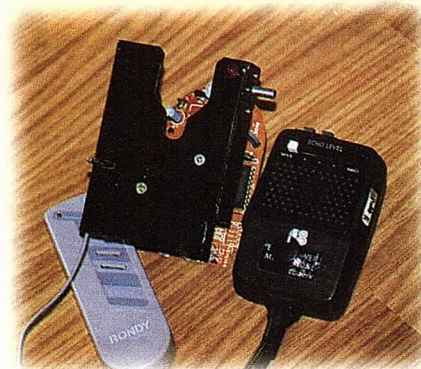
Pour faire fonctionner le système de télécommande du poste CB, il suffit de positionner le micro sur son boîtier-support. Après avoir pris soin d'augmenter la commande de «Micro Gain», on mettra en marche le module (led allumée). Puis, on agira sur la télécommande pour piloter à distance le passage à volonté en émission-réception. Ce n'est guère plus compliqué que cela !  



1



2



3

Schéma 1

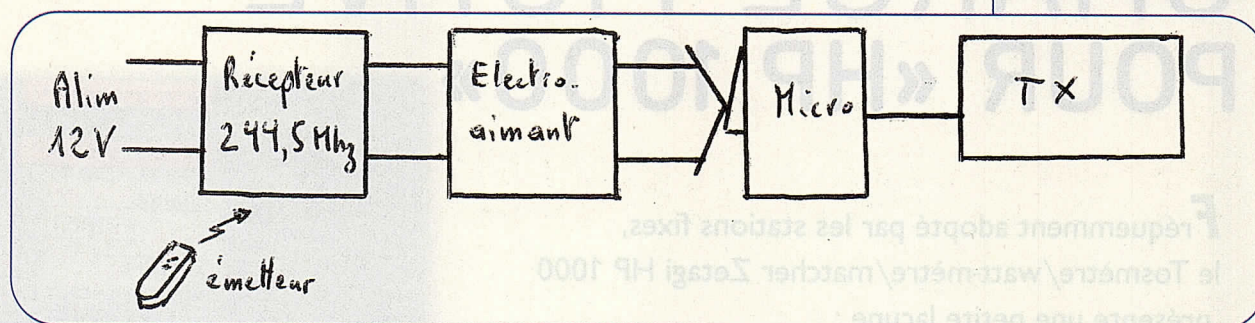
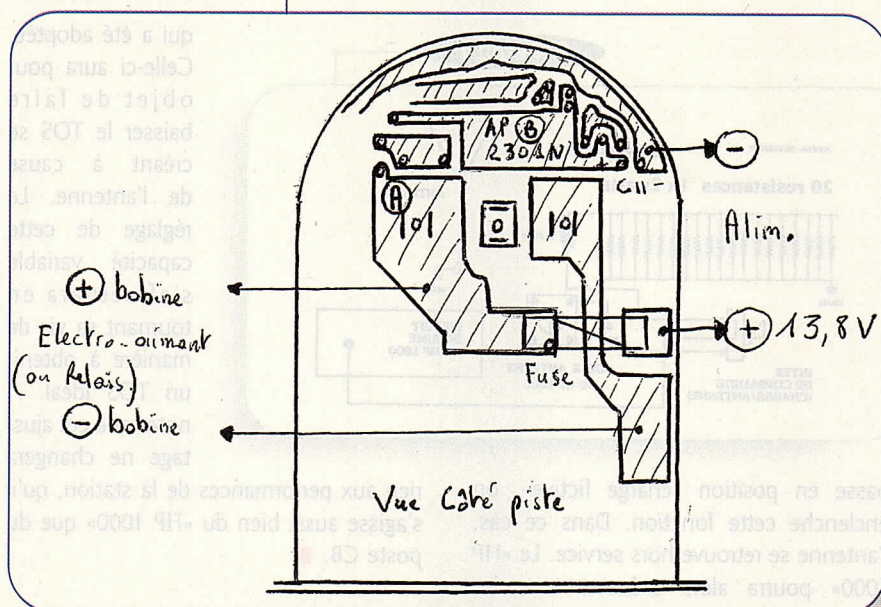


Schéma 2



NOMENCLATURE

- I ensemble de télécommande 220 V (genre Rondy 12033/224,5 MHz)
- I électro-aimant 12 V ou un relais « 12 V/2RT »
- I résistance de 680 ohms
- I résistance de 10 ohms (2 W)
- I inverseur
- I led
- I boîtier-support

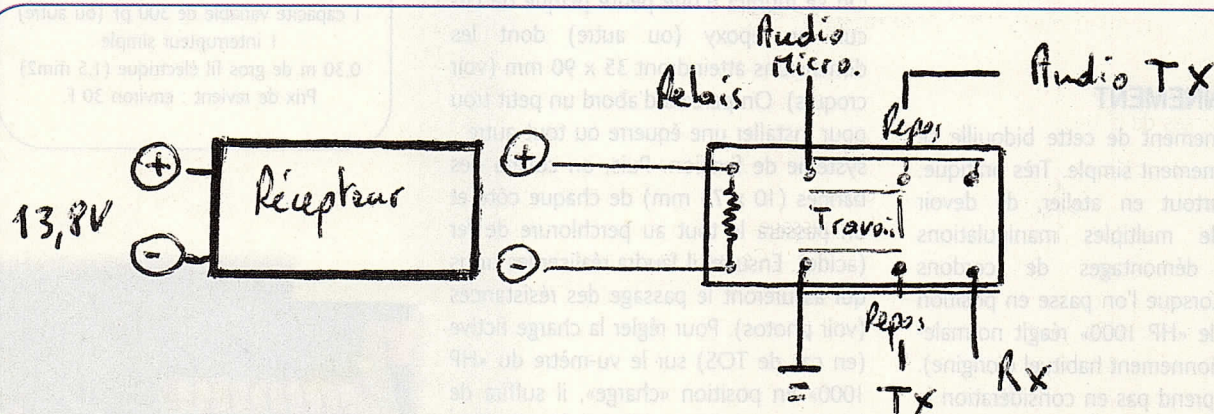
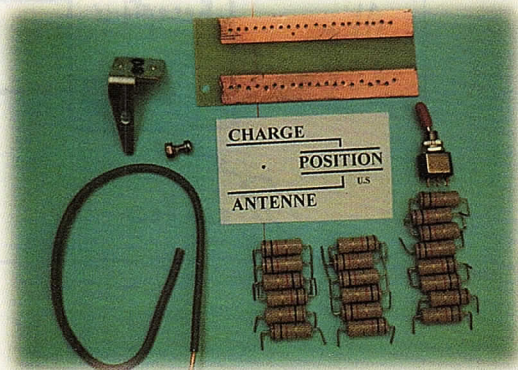


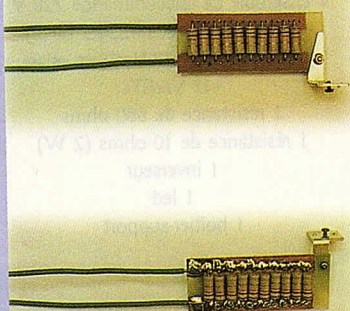
Schéma 3

CHARGE FICTIVE POUR «HP 1000»

Fréquemment adopté par les stations fixes,
le Tosmètre/watt-mètre/matcher Zetagi HP 1000
présente une petite lacune :
il ne possède pas de charge fictive incorporée !
Voici comment l'un de nos fidèles lecteurs bidouilleurs,
Didier COZE, suggère d'y remédier...



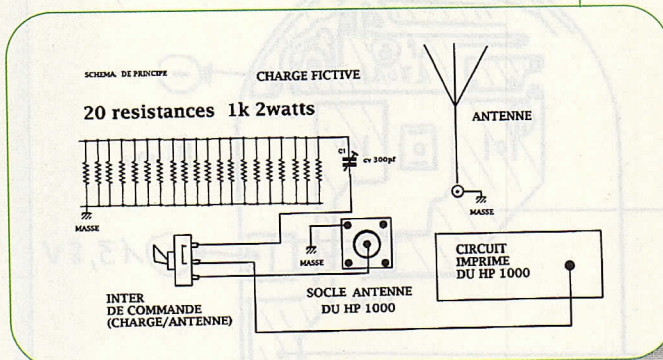
La charge fictive en question sera matérialisée par une petite platine comprenant essentiellement un ensemble de résistances, placée à l'intérieur du «HP 1000». Une patte spéciale, de faibles dimensions, garantira son immobilisation contre le châssis arrière (voir photo). Un mini-inverseur, implanté latéralement ou sur une autre face du coffret, assurera la sélection entre la charge fictive et l'antenne.



FONCTIONNEMENT

Le fonctionnement de cette bidouille se révèle extrêmement simple. Très pratique, il évite, surtout en atelier, de devoir effectuer de multiples manipulations (montages démontages de cordons coaxiaux). Lorsque l'on passe en position «antenne», le «HP 1000» réagit normalement (fonctionnement habituel d'origine). Ainsi, il ne prend pas en considération la présence de la charge fictive incorporée dans son boîtier. Par contre, quand on

Schéma 1



passé en position «charge fictive», on enclenche cette fonction. Dans ce cas, l'antenne se retrouve hors service. Le «HP 1000» pourra alors exécuter tous les contrôles que l'on désire lui imposer. Par exemple : vérifier la puissance de sortie du TX/RX, affiner le réglage du vu-mètre, etc...

REALISATION

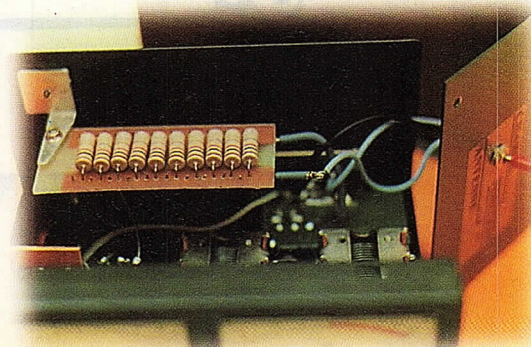
On se munira d'une petite plaque de circuit en epoxy (ou autre) dont les dimensions atteindront 35 x 90 mm (voir croquis). On percera d'abord un petit trou pour installer une équerre ou tout autre système de fixation. Puis, on collera des bandes (10 x 75 mm) de chaque côté et on passera le tout au perchlore de fer (acide). Ensuite, il faudra réaliser les trous qui assureront le passage des résistances (voir photos). Pour régler la charge fictive (en cas de TOS) sur le vu-mètre du «HP 1000» en position «charge», il suffira de lui ajouter une capacité variable. En l'espèce, c'est une capacité de récupération

qui a été adoptée. Celle-ci aura pour objet de faire baisser le TOS se créant à cause de l'antenne. Le réglage de cette capacité variable s'effectuera en tournant sa vis de manière à obtenir un TOS idéal. A noter que cet ajustage ne changera

rien aux performances de la station, qu'il s'agisse aussi bien du «HP 1000» que du poste CB. ■

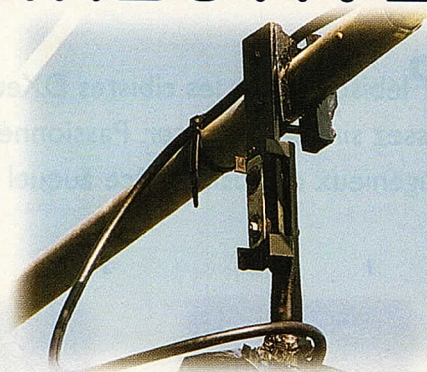
NOMENCLATURE

- 20 résistances de 1000 ohms (2 W)
- 1 capacité variable de 300 pF (ou autre)
- 1 interrupteur simple
- 0,30 m de gros fil électrique (1,5 mm2)
- Prix de revient : environ 30 F.

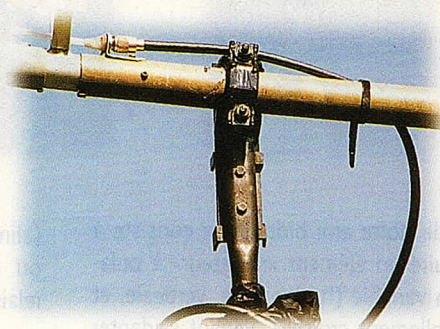


REDUCTEUR DE COUPLE POUR ANTENNE DIRECTIVE

Lors de fortes rafales de vent, les antennes directives et les supports sur lesquels elles sont montées sont soumis à rude épreuve. L'un de nos lecteurs, Lucien JEANNOT, a conçu un judicieux dispositif «réducteur de couple» ayant pour effet de limiter les risques de détérioration de l'ensemble «mât + antenne».



Gros plan sur le réducteur de couple



Réducteur de couple fonctionnant actuellement sur une Delta loop 3 éléments.

Le but du système est archi-simple. Il s'agit de permettre à l'antenne de bouger lors de violentes bourrasques, et donc, simultanément, de réduire le couple au niveau de l'axe du rotor.

REALISATION

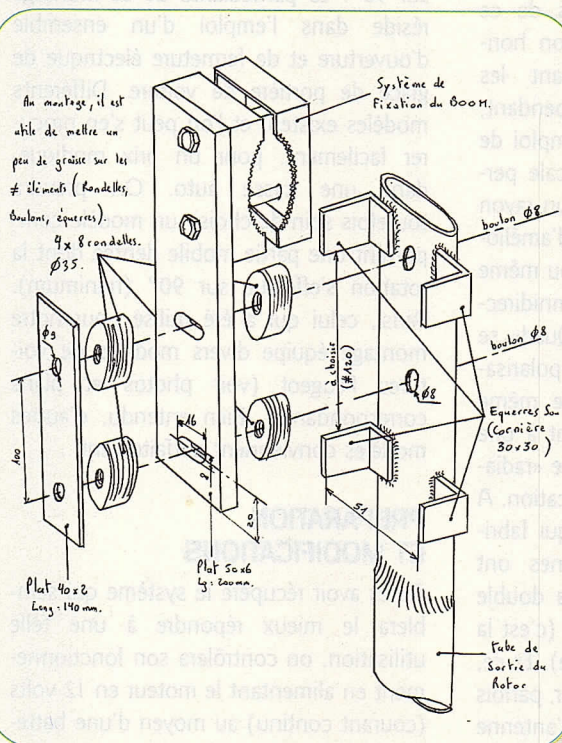
On se reportera en premier lieu aux indications portées sur le croquis. Ainsi, on réalisera deux trous oblongs (8 mm de diamètre, sur 16 mm de longueur), distants de 100 mm. On fixera sur le fer plat le système de maintien de l'antenne directive. Sur un morceau de tube, en sortie du rotor, on percera deux trous de 8 mm de diamètre, après avoir légèrement aplati le tube. On soudera ensuite les quatre petits morceaux de cornière de 30 x 30 mm de section, de façon à conserver l'alignement «cornière-tube». Enfin, sur le fer plat de 40 x 2 mm de section, on procédera au perçage de deux trous de 9 mm de diamètre, éloignés de 100 mm.

FONCTIONNEMENT

Lorsqu'une forte rafale de vent agit sur une antenne directive, l'opérateur a toutes les raisons de s'inquiéter ! Il se demande toujours si le rotor va résister au couple que crée l'antenne. Avec le montage proposé ici, ce couple se trouvera réduit car le fer plat agit comme une suspension sur les rondelles en caoutchouc (découpées à l'emporte-pièce dans une vieille chambre à air !). Même si l'antenne bouge de quelques degrés à l'occasion de violentes rafales, elle reviendra toujours à sa posi-

tion initiale. on pourra, selon l'environnement de chacun, faire varier la dureté en serrant plus ou moins les deux boulons. En outre, si le besoin s'en fait sentir, on pourra également augmenter le nombre de rondelles. ■

Réducteur de couple pour antenne directive

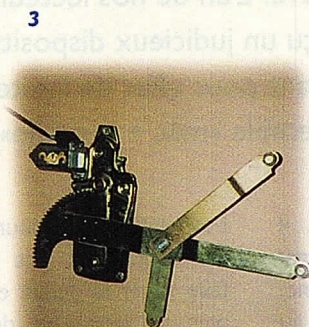
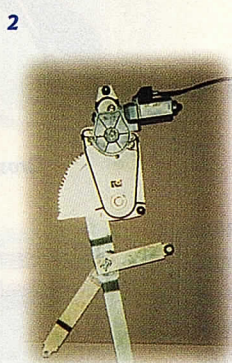
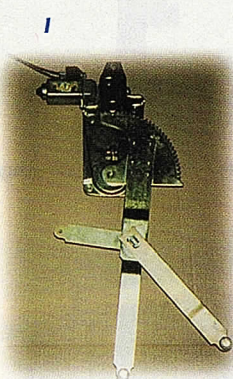


NOMENCLATURE

- 200 mm de fer plat de 50 x 6 mm
- 140 mm de fer plat de 40 x 2 mm
- 4 morceaux de 20 mm de cornière de 30 x 30 mm (ep. 4 mm)
- 2 boulons de 8 x 70 mm, avec rondelles
- 32 rondelles en caoutchouc (8 mm de diamètre intérieur et 35 mm de diamètre extérieur)

POLARISATION VARIABLE POUR ANTENNE QUAD

Prébiscitée par les cibistes DXeurs, l'antenne «Cubical Quad» présente l'avantage de se révéler assez simple à réaliser. Passionné par les bidouilles d'aériens, René CHEVILLARD a conçu un ingénieux dispositif grâce auquel on rendra variable à volonté la polarisation de cette dernière.



L'idée de notre ami bidouilleur consiste à construire un élément «radiateur» à polarisation variable (horizontale, verticale, et éventuellement croisée), venant s'adapter sur une antenne «Quad» 27 MHz. Mais rien n'empêche de l'employer sur une «Quad» taillée sur une autre bande de fréquences... Certes, la majorité des utilisateurs d'antennes directives de ce type les emploient en polarisation horizontale, cette position donnant les meilleurs rendements en DX. Cependant, en l'absence de propagation, l'emploi de ces aériens en polarisation verticale permet d'établir des contacts dans un rayon beaucoup plus important, voire d'améliorer les contacts locaux difficiles ou même impossibles avec une antenne omnidirectionnelle ! L'antenne «Cubical Quad» se prête assez bien à cette double polarisation car l'encombrement sera le même dans les deux cas (contrairement à une «Yagi»). D'autre part, seul le cadre «radiateur» sera concerné par la modification. A noter que la plupart des OM's qui fabriquent eux-mêmes leurs antennes ont bien souvent essayé d'adapter la double polarisation sur leurs réalisations (c'est le cas de l'auteur de cette bidouille). Et ce, avec plus ou moins de succès, car, parfois au détriment du rendement de l'antenne

(alimentation de cadre différent, avec une ou deux descentes, commutation par relais, système motorisé...).

UN LEVE-VITRE

Le montage proposé ici est un système motorisé permettant la rotation du cadre sur 90°. La particularité de ce montage réside dans l'emploi d'un ensemble d'ouverture et de fermeture électrique de glace de portière de voiture. Différents modèles existent et l'on peut s'en procurer facilement, pour un prix modique, dans une casse auto. On prendra toutefois soin de choisir un modèle comportant une partie mobile dentée dont la rotation s'effectue sur 90° (minimum). Ainsi, celui qui a été utilisé pour notre montage équipe divers modèles de voitures Peugeot (voir photos et plans correspondants). Bien entendu, d'autres modèles conviennent parfaitement...

PREPARATION ET MODIFICATIONS

Après avoir récupéré le système qui semblera le mieux répondre à une telle utilisation, on contrôlera son fonctionnement en alimentant le moteur en 12 volts (courant continu) au moyen d'une batte-

rie. L'alimentation du moteur n'aura pas besoin, en effet, d'être filtrée et régulée. On prévoira 3 ou 4 ampères et on inversera la polarité pour faire fonctionner le système dans les deux sens. On notera dès lors les points suivants :

- 1) Les différents modèles observés ne possèdent pas de coupure de l'alimentation du moteur en fin de course. Pour les essais, un poussoir devra donc être intercalé dans l'alimentation afin d'éviter de laisser le moteur sous tension (risques d'échauffement du moteur et de l'alimentation et détérioration de ceux-ci). Il faudra éventuellement ajouter un fusible de protection.
- 2) Certains systèmes disposent d'une butée réglable en fin de course (dans les deux sens). Ce sera pratique pour fixer la rotation à 90°.
- 3) Le modèle utilisé ici est dépourvu de butées. Celles-ci seront prévues lors du montage. Aussi, au cours des essais préliminaires, on prendra certaines précautions car la partie dentée du système aura tendance soit à se bloquer, soit à se déboîter dans un sens ou dans l'autre. D'où quelques difficultés à remettre le tout en place !

En se référant aux différents plans comportant des repères ainsi qu'aux photographies correspondantes, on entamera la réalisation proprement dite. À l'aide d'éléments en cornière et en fer en «U», on confectionnera une ferrure qui servira à fixer l'ensemble «lève-glace» sur le «boom» de l'antenne (figures 3 et 4). Le morceau de cornière sera maintenu sur l'ensemble au moyen des boulons «F2» et



Il conviendra ensuite de passer à la confection ainsi qu'à la fixation de la plaque mobile supportant les quatre tiges de la «Quad». Cette plaque sera réalisée, au choix, en bois (contreplaqué de qualité «marine») ou en tôle rigide de fer ou d'aluminium (tôle perforée, par exemple). Dans le cas présent, c'est une plaque perforée, récupérée dans un coffret électrique, qui a été utilisée. Pour ceux qui ont la possibilité de cintrer ou de souder les métaux, la plaque mobile pourra être remplacée par un ensemble confectionné en tube et en fer plat, par exemple, que l'on fixera de la même manière que précédemment. Les tubes ou tiges soutenant le cadre pourront également être maintenus à l'aide de colliers de plomberie, directement sur le support denté mobile. Et ce, après avoir soudé de petites pattes métalliques (voir photos des différents montages).

On découpera une plaque de 25 à 30 cm (en bois ou en métal) et on la fixera sur la partie mobile du système lève-glace (figure 5). Pour cela, on supprimera au préalable les bras «D1» et «D2» en sciant l'axe de rotation «C». On coupera le bras «E» juste en dessous de l'axe «C». Puis, on percera deux trous de 5,5 mm de diamètre, en «T1» et «T2», sur la partie dentée du système aux endroits indiqués.



(plaque métallique perforée, plaque bois)
fixation des supports cadre, ferrure
de fixation de l'ensemble sur le Boom.

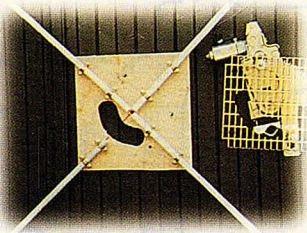
Figure 3



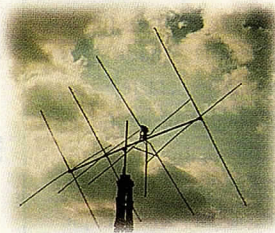
Technical drawing of a crane boom assembly. The drawing shows a vertical section of the boom with various components labeled. At the top, a component is labeled 'F 1'. Below it, a horizontal plate is labeled 'FER PLAT 30X5 mm'. A vertical rod or pin is labeled 'G'. Below the plate, there are two more components labeled 'F 4' and 'F 2'. Below these, a corner bracket is labeled 'FER CORNIERE 40Mm'. At the bottom of the assembly, a U-shaped component is labeled 'FER U 40X20Mm'. The entire assembly is mounted on a base labeled 'BOOM'. The drawing is a technical sketch with dashed lines indicating internal or hidden parts.



Figure 4



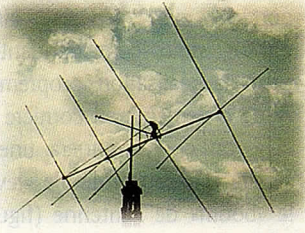
7



9



8



10

deux boulons à tête fraisée de 5 mm de diamètre et de 50 mm de longueur, la partie filetée de ces deux boulons se trouvant orientée vers l'avant. Les boulons pourront être de longueurs différentes, suivant la nature et l'épaisseur de la plaque utilisée. Dans le trou «T3», on mettra en place un boulon identique, disposant cette fois d'une tête à six pans. Les trois boulons seront fixés solidement à l'aide d'écrous et de rondelles en éventail, en intercalant sur chaque boulon une entretoise. Ce qui permettra d'écarter la plaque du système afin d'assurer sa rotation. A noter également que les entretoises installées en «T1» et «T2» serviront, en adaptant leurs largeurs, de butées du système dans les deux positions extrêmes, avec un réglage sur 90°. On posera ensuite la plaque mobile (après perçage de celle-ci) aux emplacements correspondant aux boulons de «T1», «T2» et «T3». Les parties verticales de la plaque devront être perpendiculaires au support fixe «G» et le milieu de la plaque sera centré sur l'axe de rotation «B» (voir figure 5). Si le cadre est destiné à être utilisé à l'extrémité du «boom» (Quad à deux éléments), la plaque mobile restera dans l'état actuel. Sinon, il faudra ménager une découpe dans cette plaque pour autoriser sa rotation autour du «boom» (figure 5 et photos correspondantes).

CONSEILS

Afin de faciliter le traçage de la découpe, on procédera comme suit. On fixera d'abord le système à l'extrémité d'un support aux dimensions du «boom» prévu, support lui-même maintenu dans un étau, par exemple

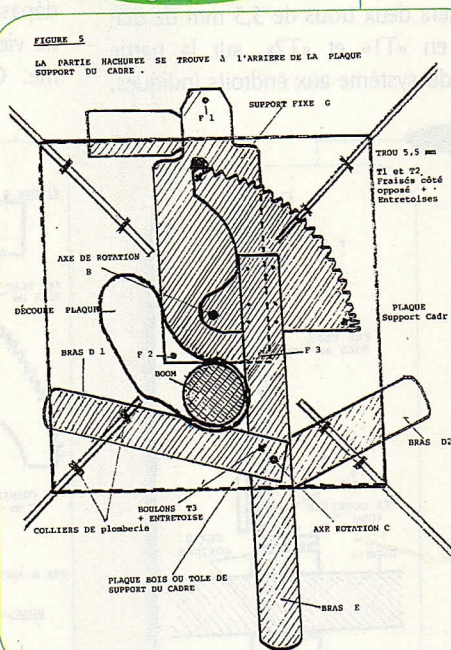
(la plaque tournée vers l'extérieur du «boom» afin qu'elle puisse se déplacer librement). On alimentera le moteur du système et on placera la plaque dans différentes positions extrêmes et intermédiaires. On tracera à chaque fois, sur celle-ci, la position du «boom». On déposera la plaque et on réalisera la découpe à l'aide d'une scie sauteuse. On fixera les tubes faisant office de supports du cadre à l'aide de colliers de plombier, par exemple, et on remontera la plaque sur le système mobile. On réglera ou on dimensionnera les entretoises en «T1» et «T2» pour obtenir une rotation sur 90°. Précisons que la fabrication du cadre proprement dit et de l'antenne complète n'est pas abordée ici. Chacun agira suivant ses possibilités et selon les matériaux disponibles utilisés habituellement (bambou, PVC, fibre de verre, tubes métalliques prolongés par un isolant,

etc...). D'autre part, les plans joints ne sont pas cotés avec précision car les systèmes employés et les fixations effectuées peuvent être légèrement différents d'un montage à l'autre. L'ensemble motorisé sera relié au «boom», moteur en haut, afin de prévoir une protection contre les intempéries, surtout si l'antenne n'est pas d'un accès aisé (un bidon d'huile en PVC ou en tôle métallique peut faire l'affaire après quelques découpes). Il sera opportun de prévoir une taille de «boom» tenant compte du poids supplémentaire apporté par le système. Le problème ne se pose pas pour une antenne à trois éléments pour laquelle l'ensemble motorisé sera positionné à proximité du mât-support.

UTILISATION

La commande se fera à l'aide d'un câble d'une section minimale de 2 x 0,5 mm², équipé d'un poussoir et d'un inverseur alimenté en 12 volts (tension continue depuis la station). L'auteur emploie un câble à cinq conducteurs : deux pour la commande de polarisation et trois pour la commande du rotor (voir schéma). Les deux positions de l'inverseur seront repé-

Figure 5



La partie hachurée se trouve à l'arrière de la plaque support du cadre

Figure 6

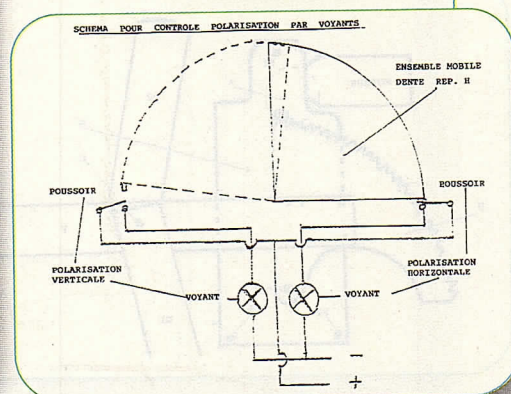
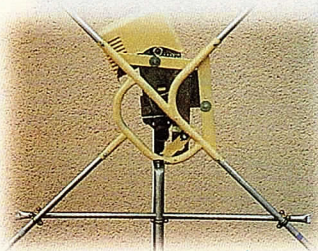


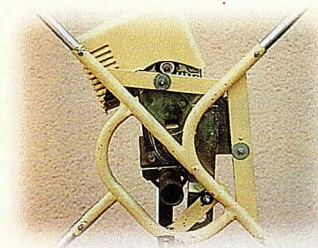
Schéma pour contrôle polarisation par voyants



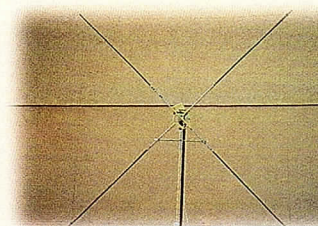
D



A



B



C

rées et marquées : horizontale et verticale, selon le cas. Pour changer de polarisation, on placera l'inverseur dans la position correspondante et on appuiera sur le poussoir durant quelques secondes (normalement, cinq secondes suffisent !) pour contrôler le fonctionnement du système et constater la fin de rotation. On fera appel à un moyen très simple : un ampèremètre de 5 A, intercalé dans l'alimentation. Au cours de la rotation, l'aiguille marquera environ 2,5 à 3 A. Lorsque le système arrivera en butée, dans un sens ou dans l'autre, l'intensité augmentera brusquement et l'aiguille se bloquera à droite, ce qui permettra d'alimenter le moteur juste le temps nécessaire. Pour ceux qui le souhaitent, un ou deux petits rupteurs, fixés sur l'ensemble mobile, et un ou deux voyants de contrôle, implantés dans la station (via un câble supplémentaire de liaison) faciliteront la visualisation d'une ou deux positions du système. A titre indicatif, le montage du système pourra être effectué par un bon bricoleur en une journée... et pour un coût de moins de 300 F (montage du cadre complet et de l'antenne non compris). A noter aussi que la fréquence de résonance de l'antenne variera légèrement suivant la polarisation. Par exemple, avec un cadre « radiateur » de 2,74 m de côté, alimenté par un gamma

match de 0,35 m et un condensateur de 10/40 pF (avec le même réglage), le ROS minimal (1,1) sera obtenu en polarisation horizontale sur 27,525 MHz et en polarisation verticale sur 27,205 MHz. Dans les deux cas, un ROS de 2 sera observé à 400 kHz de part et d'autre de la fréquence d'accord. Soit une largeur de bande de 800 kHz. ■

Photo 8 : Modèle lève glace différent du modèle précédent ; Les supports du cadre sont fixés à l'aide de colliers plomberie, sur de petites pattes Métalliques soudées elles même directement sur le système denté mobile.

Photos 9/10 : Système présenté photo n°8 associé à une cubicale quad 4 éléments, polarisation horizontale n°9-Polarisation verticale n°10 (Fabrication OM).

Photos A/B/C : Autre possibilité de montage, la plaque support du cadre est remplacée par une ferrure fabriqué à l'aide de tube fer et fer plat soudé, fixé de la même manière et emplacement, que la plaque précédente.

Photos E/F/G : Adaptation du montage photo ABC sur cubical quad (FABRICATION OM) 3 éléments sur QRA PRO depuis le 15 Septembre 96

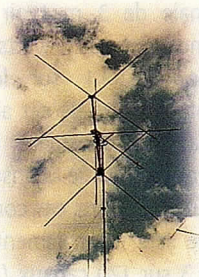
E : Polarisation horizontale

F : Polarisation verticale

G : Cadre Radiateur en Position intermédiaire



E



F



G

Schéma commande inversion polarisation

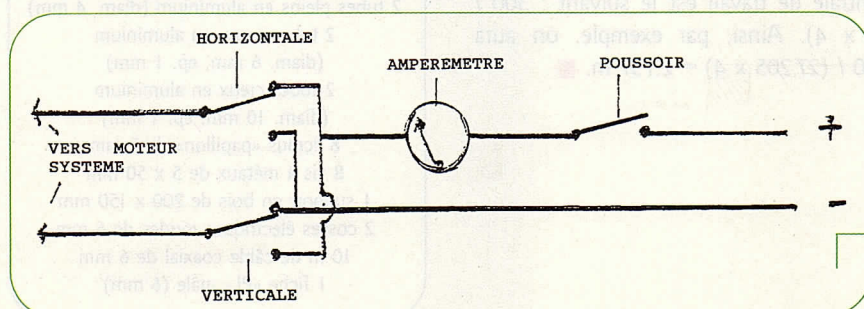


Figure 6

ANTENNE 1/4 D'ONDE SEMI-DIRECTIVE

Pour trafiquer en longue distance ou en local lorsque l'on est dans l'impossibilité d'installer provisoirement une antenne de QRA, on pourra s'inspirer de cette bidouille conçue par Brice BOULET. Peu encombrante, car entièrement démontable, cette antenne devrait séduire les campeurs, voire les randonneurs. Seul impératif dans ce cas : trouver un pied vertical qui fera office de support.

A moins de prévoir un mini-mât télescopique !

Entièrement démontable, cette antenne de type «1/4 d'onde» ne dépasse pas 1 m de longueur pour son plus grand élément. En position «démontée», elle se compose de deux tubes en aluminium mesurant 1 m. S'y ajoute un support avec son câble coaxial (photo 1). Comme il se doit, cette antenne a été créée pour fonctionner sur la bande des 27 MHz...

PRINCIPE

L'antenne 1/4 d'onde semi-directive que nous vous suggérons de construire comprend trois éléments. A savoir : deux brins et un support. Chaque brin est constitué par trois tubes en aluminium : un tube plein, de 4 mm de diamètre, et deux tubes creux ayant respectivement 6 et 10 mm de diamètre (1 mm d'épaisseur). Ces éléments tubulaires coulisent les uns dans les autres. Et ce, pour atteindre la longueur de 2,75 m. Ainsi, on dispose d'une antenne à polarisation horizontale dont la longueur totale atteint environ 5,50 m.

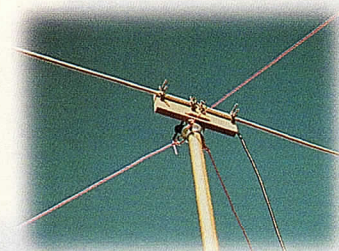
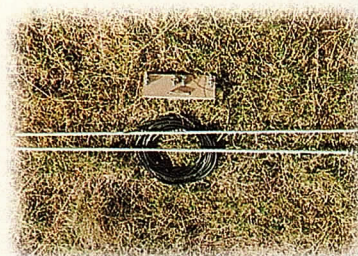
REALISATION

Chaque tube en aluminium (à l'exception du tube plein) est coupé sur 30 mm, par le milieu, puis entouré par un collier de type «Serflex», afin d'assurer le blocage de chaque élément (figure 1). Le câble coaxial sera ensuite minutieusement dénudé à l'une de ses extrémités. L'âme centrale viendra se raccorder par l'inter-

médiaire d'une cosse à l'un des deux brins, la tresse du coaxial allant, quant à elle, au second brin (figure 2).

PRECISIONS

Cette antenne pourra être construite avec des matériaux provenant de récupération. De préférence, on fera appel à du tube en aluminium, ou, mieux encore, en inox. Les brins de l'aérien seront soutenus par deux colliers en laiton de type «plomberie». Ceux-ci seront serrés au moyen d'écrous «papillon» permettant un démontage-remontage rapide. L'antenne reposera sur un mât d'une hauteur minimale de 3 m (voir photo 2). Le TOS mesuré (avec 4 watts de sortie) ne dépasse pas 1,1 sur les 40 canaux. La particularité de cet aérien tient au fait de sa semi-directivité (figure 3). Ce qui conduit à le conseiller vivement aux DXeurs. Dans ces conditions, le TOS relevé sera normalement compris entre 1 et 1,3 sur 120 canaux (voir tableau). Le calcul permettant de connaître la longueur d'un brin en fonction de la fréquence centrale de travail est le suivant : $300 / (F \times 4)$. Ainsi, par exemple, on aura $300 / (27,205 \times 4) = 2,757$ m. ■



vue du système de fixation

NOMENCLATURE

- 4 colliers Serflex de 7/11 mm de diamètre
- 1 collier d'arrêt pour fixation sur le mât
- 4 colliers de type «plomberie» de 10 mm de diamètre
- 2 tubes pleins en aluminium (diam. 4 mm)
- 2 tubes creux en aluminium (diam. 6 mm, ép. 1 mm)
- 2 tubes creux en aluminium (diam. 10 mm, ép. 1 mm)
- 8 écrous «papillon» de 5 mm
- 8 vis à métaux de 5 x 50 mm
- 1 support en bois de 200 x 150 mm
- 2 cosse électriques rondes de 6 mm
- 10 m de câble coaxial de 6 mm
- 1 fiche «PL» mâle (6 mm)

Figure 1

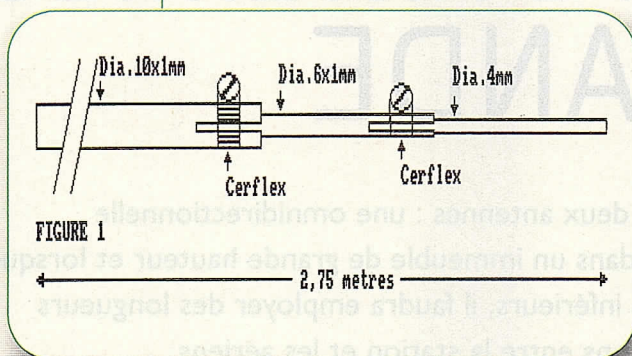
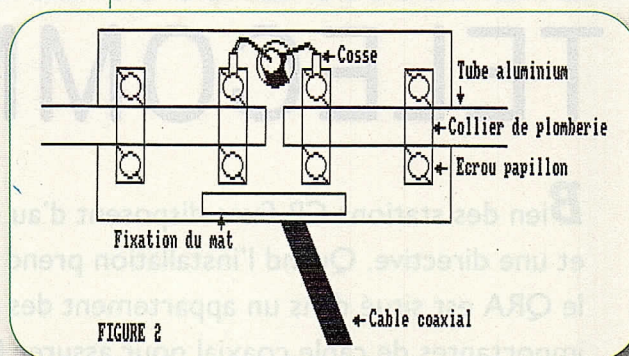


Figure 2



Remarques :

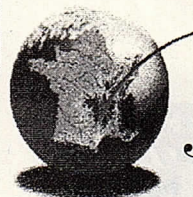
Le TOS a été relevé avec un poste President Jackson fonctionnant en mode AM avec une puissance de sortie de 4 W, associé à un Tos-mètre Euro CB SWR 1000. La longueur de câble coaxial, de 6 mm de diamètre, atteignait 10 m.

BANDE	A		B		C		D		E		F		
CANAU	01	20	01	20	01	20	01	20	01	20	01	20	40
TOS	1,7	1,6	1,4	1,2	1,1	1,1	1,0	1,0	1,1	1,2	1,3	1,4	1,6

VENTE PAR CORRESPONDANCE

de produits venant de France, d'Espagne, d'Italie, d'Allemagne, du Luxembourg. Notre catalogue TRES COMPLET contre 30,00 F en timbres, mandat, chèque (remboursable au premier achat)

RADIO-COMM-EQUIPEMENT



Dépannage international C.B. par :

Samson 66

DEPANNAGE :

Nous réparons tous les postes C.B en 48 h chrono

Nous facturons au 1/4 d'heure

Au prix de 200,00 F l'heure + port collissimo réel

Ne nous envoyer que les postes et micros sans autres accessoires (Berceaux, vis etc.) pour éviter les oublis.

Une fiche technique est délivrée avec chaque poste, ainsi qu'une facture détaillée.

Quelle que soit la panne, LES POSTES SONT SYSTEMATIQUEMENT REALIGNES.

Nous travaillons avec de nombreux magasins en FRANCE, mais aussi à l'étranger.

Nous ne supprimons pas les «BIDOUILLES».

Nous garantissons notre travail 3 mois.

SAMSON 66 est connu dans le milieu de la C.B pour son sérieux, et il est le responsable du SERVICE TECHNIQUE.

Pour pouvoir réparer certains postes très anciens, nous rachetons 50,00 F toutes les épaves de TX quel que soit l'état. Cela peut sauver quelques postes (VCO CYBERNET par exemple)

ESSAYEZ NOUS !!

DES PROMOS TOUS LES MOIS
Exemple ce mois-ci :

EXPANDER 500 420,00 F Port compris
TM-100 (tos-watt-match 100 W) 150,00 F Port compris
A99-(Sans radians) 490,00 F Port compris
TW-232 Micro compresseur de table 250,00 F Port compris

HF-VHF-UHF - 10 CARRER DE L'HERBILL 66300 LLUPIA

Tél : 04 68 53 60 71 - Fax : 04 68 53 60 93

MODIFICATION D'UN MAT FIXE EN MAT ROTATIF

Pour exploiter pleinement les possibilités offertes par une antenne directive, il convient de télécommander l'orientation de cette dernière à l'aide d'un rotor. Dans certaines situations, on pourra modifier l'installation existante et monter le rotor au pied d'un mât. C'est ce que suggère l'ami Claude, connu sous les QRZ «14 CD 32» et «14 ET 51».

Disposant à l'origine d'une antenne de QRA implantée contre le pignon de son habitation (fixation assurée par le biais de deux pattes murales), Claude s'est décidé à s'équiper d'une directive. Cet aérien est venu prendre place juste en dessous de l'antenne omnidirectionnelle, la longueur relativement réduite du mât étant à même de supporter sans problème le poids de l'ensemble. Restait à rendre la directive orientable. C'est là que Claude a réalisé une bidouille originale.

ROTOR AU PIED DU MAT

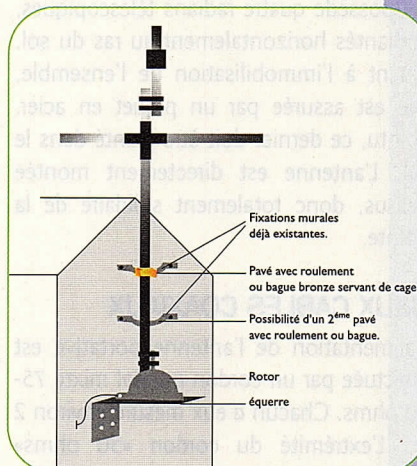
Plutôt que de monter le rotor en tête de mât, ce qui aurait entraîné un accroissement du poids de l'ensemble, Claude a préféré le poser en bas. Il a alors conçu un support mural spécial : grosso modo, une robuste équerre fera l'affaire ! Encore

faut-il modifier légèrement les deux pattes murales afin de permettre au mât de tourner, tout en demeurant immobilisé fermement. Deux pièces viendront alors se substituer à l'ancien système de fixation du mât. Baptisés «pavés», ces éléments - qu'il conviendra de faire usiner par un tourneur-fraiseur - possèdent en leur milieu un enroulement ou une bague en bronze qui fera office de cage.

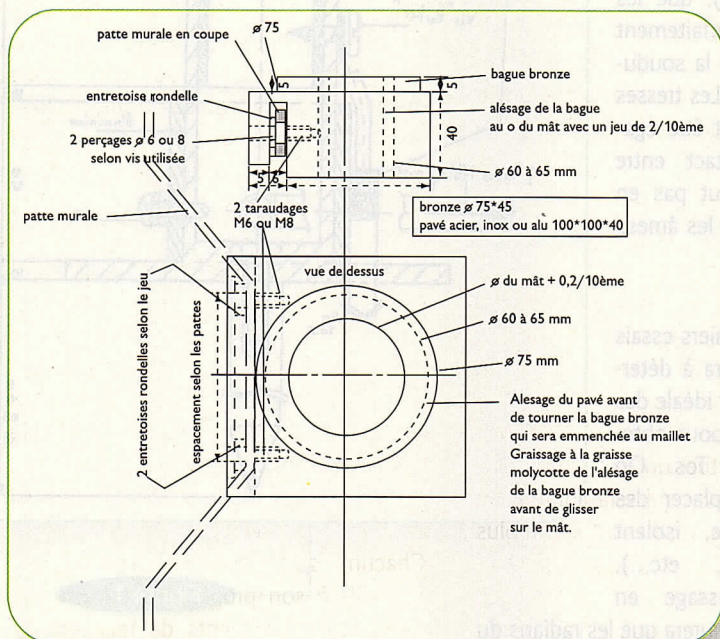
DONNEES INDICATIVES

Les dimensions mentionnées sur les croquis correspondent à l'installation personnalisée de Claude. Il appartiendra à chacun de les adapter à la configuration de sa propre station, aux éléments de fixation du mât utilisés ainsi qu'au modèle de rotor en sa possession. Ce type de montage n'est envisageable que dans

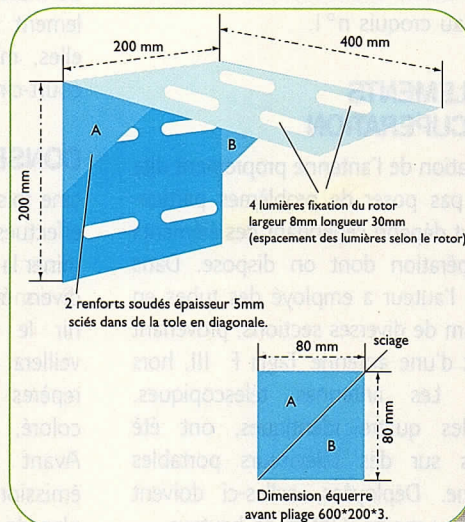
certain cas d'installation du support. En outre, le mât devra impérativement adopter une hauteur très limitée (de l'ordre de quelques mètres) et ne supporter qu'un aérien à l'encombrement et au poids restreints : pas une volumineuse directive !



Passage de fixe à rotatif d'un mat avec les pattes d'origine.



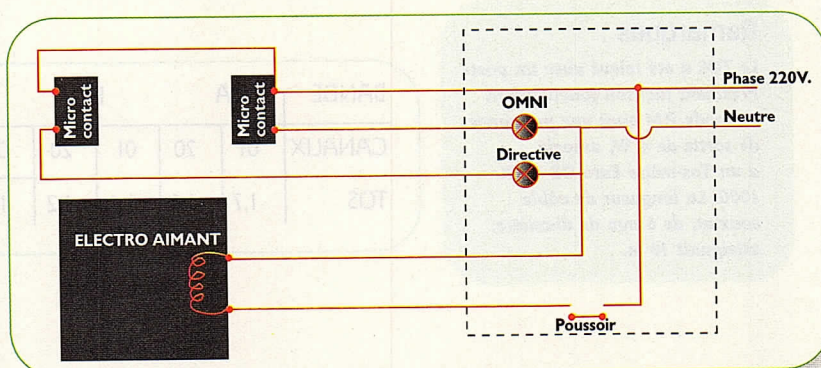
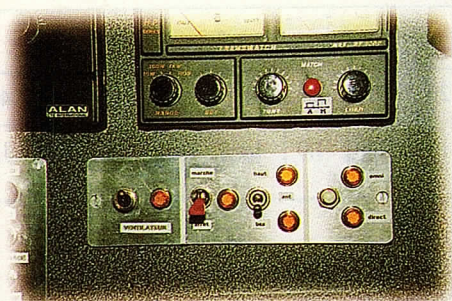
Le pavé repère 3



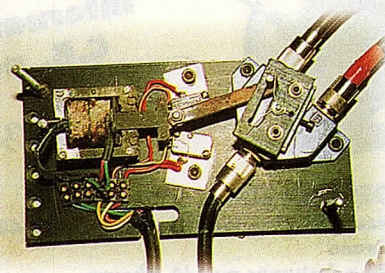
COMMUTATEUR D'ANTENNES TELECOMMANDE

Bien des stations CB fixes disposent d'au moins deux antennes : une omnidirectionnelle et une directive. Quand l'installation prend place dans un immeuble de grande hauteur et lorsque le QRA est situé dans un appartement des étages inférieurs, il faudra employer des longueurs importantes de câble coaxial pour assurer les liaisons entre la station et les aériens.

L'ami Jean-Marie est l'auteur d'un système à la fois simple et ingénieux qui permet de réaliser de substantielles économies...



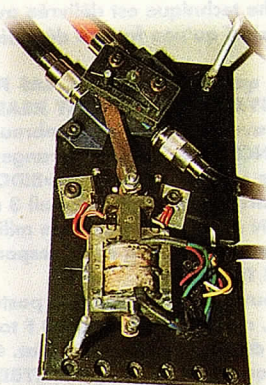
Commutateur d'antennes (2 voies)



Accessoire indispensable des stations fixes opérant avec plusieurs aériens, le commutateur d'antennes est généralement posé à proximité du pupitre de commande du rotor. De toutes manières, il doit se trouver à portée immédiate de l'opérateur. Ainsi, une installation de ce genre, au demeurant très classique, nécessite de faire arriver les câbles coaxiaux des différentes antennes jusqu'à la station. Il faudra par conséquent autant de descentes de coaxiaux que d'antennes !

UNE SEULE DESCENTE COAXIALE

Déplorant cet état de fait, Jean-Marie a jugé opportun de concevoir un système permettant de se contenter d'une seule descente de câble coaxial pour relier la station aux aériens. Son idée, fort simple, a consisté à effectuer un déport du commutateur d'antennes qui sera abrité dans la première gaine technique située au plus près de la terrasse ou du toit de l'immeuble. Il convient en effet d'opter pour un emplacement parfaitement protégé des intempéries.



COMMUTATEUR MOTORISE

Etant exclu de devoir se déplacer jusqu'à cet endroit ou d'y envoyer quelqu'un pour effectuer une sélection manuelle de l'antenne choisie, Jean-Marie a modifié son commutateur d'antennes afin de le rendre télécommandable à distance. Ainsi, son «CX 201» à deux voies a été fermement immobilisé sur un support métallique possédant des trous de fixation (sur un support plan). Un système d'électro-aimants, associé à deux micro-contacts, pilote la manoeuvre d'un levier. Celui-ci est appliqué sur le commutateur par l'intermédiaire d'un sabot spécial. La sélection de l'une des antennes est réalisée en agissant sur le petit boîtier de commande avec poussoir et voyants, relié au commutateur par un câble multiconducteur. D'une simple pression, on peut choisir l'une ou l'autre des deux antennes. Un témoin lumineux confirme la sélection ainsi opérée. Chacun sera libre d'adapter cette bidouille à son propre commutateur en fonction des éléments de récupération dont il dispose... ■

ANTENNE PORTATIVE 1/4 D'ONDE

En vacances, pas question de s'encombrer en emportant dans ses bagages une volumineuse antenne CB de QRA. En acheter une autre sur place entraîne un investissement qui ne se justifie pas, bien souvent. Lucien JEANNOT propose, pour sa part, de construire une antenne portative de type «1/4 d'onde» à partir de matériaux de récupération.



L'antenne portative de notre ami bidouilleur comprend un brin vertical d'environ 3,20 m de hauteur, un plan de sol et un système de montage. Le plan de sol possède quatre radiaux télescopiques, implantés horizontalement au ras du sol. Quant à l'immobilisation de l'ensemble, elle est assurée par un piquet en acier. Pointu, ce dernier doit être planté dans le sol. L'antenne est directement montée dessus, donc totalement solidaire de la pointe.

DEUX CABLES COAXIAUX

L'alimentation de l'antenne portative est effectuée par un cordon coaxial mixte 75-50 ohms. Chacun d'eux mesure environ 2 m. L'extrémité du cordon «50 ohms» s'achève par une prise «PL 259» tandis que le «75 ohms» vient se raccorder directement sur l'antenne. Pour la liaison entre les deux câbles coaxiaux, il suffira de se reporter au croquis n°1.

DES ELEMENTS DE RECUPERATION

La fabrication de l'antenne proprement dite ne doit pas poser de problèmes particuliers. Tout dépend cependant des éléments de récupération dont on dispose. Dans son cas, l'auteur a employé des tubes en aluminium de diverses sections, provenant du fouet d'une antenne Tagia F III, hors d'usage. Les antennes télescopiques, toutes les quatre identiques, ont été prélevées sur des téléviseurs portables en panne. Déployées, celles-ci doivent atteindre au moins 0,90 m de hauteur.

RACCORDEMENT

Le branchement du coaxial d'une impédance de 75 ohms sera réalisé selon les indications de la figure n°2. L'âme du câble sera en contact avec le brin vertical de l'antenne, via une vis Parker. La tresse, quant à elle, doit être reliée au plan de sol constitué par quatre radiaux. Ces derniers, prenant appui sur la base du support en PVC, sont maintenus en place au moyen de vis (voir photos). On vérifiera soigneusement, au niveau du raccordement des deux câbles coaxiaux (75 et 50 ohms), que les âmes ont été parfaitement branchées et que la soudure est excellente. Les tresses de masse devront être également en contact entre elles, mais surtout pas en court-circuit avec les âmes.

CONSEILS

Une fois les premiers essais effectués, il restera à déterminer la longueur idéale des divers éléments pour obtenir le meilleur Tos. On veillera alors à placer des repères (peinture, isolant coloré, rayures, etc...). Avant tout passage en émission, on s'assurera que les radiaux du plan de sol ont bien été déployés. Il sera

prudent, lors des premières utilisations de cette antenne portative, d'employer systématiquement un Tos-mètre afin de contrôler la valeur correcte du Tos. ■

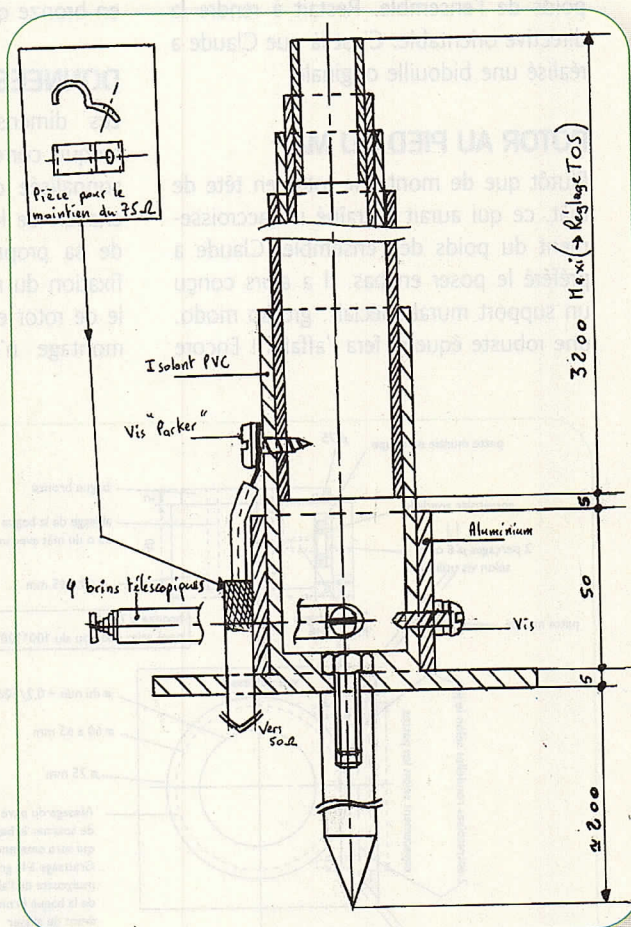
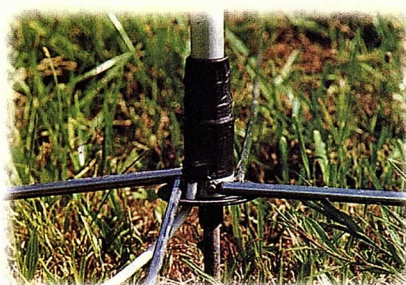
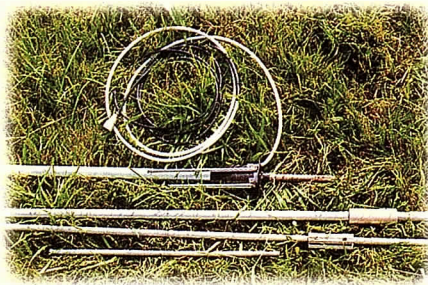


Figure 1



NOMENCLATURE

Environ 3,20 m de tubes
en aluminium de différents diamètres
4 antennes télescopiques
mesurant au moins 0,90 m
1 support en PVC
(vieille poignée
de machine électrique)
2 m de câble coaxial
d'une impédance de 75 ohms
2 m de câble coaxial
d'une impédance de 50 ohms
1 prise «PL 259»
Ruban adhésif
ou gaine thermorétractable
Vis, boulons, colliers de serrage,
etc...

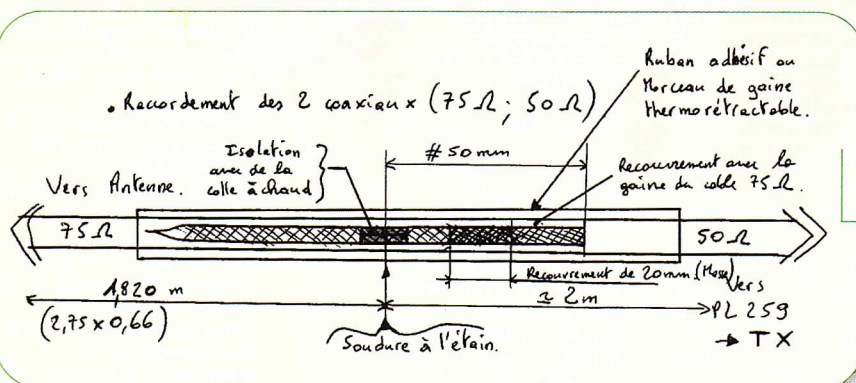


Figure 2

5 bonnes
raisons de
vous abonner à

**RADIO
C.B.
magazine**

La réception,
chaque mois,
de votre magazine,
à votre domicile

**3 à 4 jours
AVANT la Parution
en KIOSQUE !**

3 Hors-Séries/an !

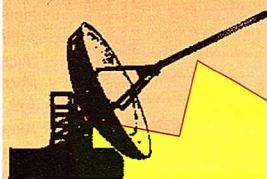
La liberté de choisir la durée
de votre abonnement !
(6 mois, 1 an, 2 ans)

Jusqu'à
35 %
de réduction
sur le prix de
l'abonnement !

De
nombreux
cadeaux
d'abonnement !

Reportez-vous **VITE** au sommaire du magazine !

NORMANDIE CIBI



**un spécialiste
à votre écoute
dans le 76**

NORMANDIE CB :
toute une équipe entièrement
vouée à votre service
CONSEIL, ECOUTE, SAV

**250 route de Dieppe
76770 MALAUNAY
Tél. 02 35 76 16 86**

Ouvert du mardi au samedi de 9h30 à 12h00 et de 14h00 à 19h00



INDEX DES ANCIENS NUMÉROS

TESTS POSTES CB

President Harrison	N°186
President Jackson-ASC	N°185
President Herbert-ASC	N°181
President Grant Classic	N°180
Dirland D SS 9000	N°180
President Randy	N°179
Euro 3900	N°179
CRT S-Mini II	N°178
President Glenn	N°174
President Harry 95-ASC	N°173
Euro CB Euro Mini	N°173
President JFK-ASC	N°172
Euro CB Micro 1	N°172
CRT G. Pluto	N°172
Euro CB 3900 LCD	N°171
Superstar Galaxy Neptune	N°171
Superstar 3900 (version 96)	N°170
CRT Ulysse I	N°169
Revolution	N°169
Dirland 9353	N°168
Stabo XRC Twinstar	N°168
Base CRT Hercule	N°168
President Herbert 96	N°167
Euro CB Mini Pocket	N°167
Midland Alan 78 Plus	N°166
Midland Alan 48 Plus	N°165
Euro CB Cleantone 95	N°164
President Harry 95	N°162
CRT Ulysse	N°161
Euro CB Pro 101	N°160
President Johnson	N°159
Targa 77-099	N°158
Emperor Shogun	N°157
Emperor Samurai	N°156
Midland Alan 95 Plus	N°155
Euro CB Marco Polo	N°155
President Billy	N°155
Euro CB Cleantone	N°154
President JFK	N°154
Euro CB Phoenix	N°152
Dirland 3303	N°151
Takara RCB5	N°151
Dirland 505	N°150
President Jackson	N°150
Midland Alan 78	N°149
Euro CB Cleantone	N°149
Dirland SS 3900 F	N°148
President Grant	N°148
Dirland SS 3900 HP	N°147
President Jimmy	N°147
American CB TX 1	N°146

TESTS RECEPTEURS ET SCANNERS

Sangean ATS 909	N°186
Target HF3	N°185
Trident TR 2000	N°184
Yupiteru MVT 9000	N°183
Commmtel COM 212	N°182
Commmtel COM 217	N°181
Icom IC-R8500	N°180
Bearcat UBC 220 XLT	N°177
Commmtel COM 216	N°177
Welz WS-1000 E	N°176
Yupiteru MVT 8000	N°170
Trident TR 980	N°169
Maruhama RT 618	N°168
Commmtel COM 103	N°166
Tél. sans fil numériq. Siemens	N°166
AOR AR 2700	N°164
Commmtel COM 112	N°163
Siemens RK 759	N°161
Commmtel COM 213	N°160
Midland 1303	N°159
Midland Scan 2000	N°158
Commmtel COM 215	N°157
AOR AR 3030	N°157
Midland Scan 1310	N°156
Commmtel COM 202	N°155
AOR AR 8000	N°154
Siemens RK 770	N°153
Commmtel COM 101	N°152
Cannis HSC050	N°151
Uniden-Bearcat UBC 8500-XLT	N°150
Commmtel COM 1300	N°149
Bearcat UBC 2500 XLT	N°148
Yupiteru MVT 7100	N°147
Commmtel COM 204	N°146

TESTS TRANSCIVERS

Midland CT 22	N°182
Alinco DX 70	N°180
ADI AR 146	N°177
Ham Pro 144	N°175
ADI AT 200	N°174
Yaesu FT 1000 MP	N°171
Alinco DR 610	N°169
Rexon RL 103	N°164
Yaesu FT 900	N°161
Alan CT 152	N°157
Kenwood TH-42E	N°156
Kenwood TM-251E	N°155

ACCESSOIRES

Micro Euro CB Expander 500	N°186
Tos-mètre/watt-mètre RMS HT 808	N°186
Filtre Sédéc 166 130	N°186
Antenne Sirio Starduster 27	N°185
Kit vidéo Euro CB	N°185
Filtre RDX TVI LP	N°185

Antenne Vimer Satellit 2000	N°184
Ampli EA 250	N°184
Antenne President Pennsylvania	N°184
Portatif RPS Maxon	N°184
Splitter Commmtel B115M	N°184
Kit GSM Top universel	N°184
Micro mobile Euro CB DM 200	N°183
Antenne President Black Pirate	N°183
Micro Sadelta Echo Master Pro	N°183
Antenne DX System Radio HB9CV	N°183
Convertisseur B115K	N°183
Antenne President Power 9	N°182
Antenne Vimer K100/A	N°182
Micro Sadelta Memory Pro	N°182
Micro Kenwood MC 80	N°181
Antenne Midland Bomber 50	N°181
Antenne Vimer K92	N°181
Convertisseur CB/Services publics	N°181
Gonio Ake Funkpeiler 001	N°180
Micro casque President HDI712	N°180
Décodeur ERA Microreader MKII	N°180
Euro CB Mémobox	N°179
Antenne Kleber Minimax 2000	N°179
Alimentation Synchron	N°179
Accessoires pour le "Glenn"	N°179
Antenne Comet VA 28	N°178
Multibase Jocker Sirtel	N°178
Ampli RM 300-P	N°178
Fréquence-mètre EF-10007	N°178
Laryngophone-écouteur X007	N°178
Synchron SX 144/430	N°178
Antenne intérieure Sky Scan DX	N°178
Alimentation RM 112/S	N°177
Réducteur Synchron SPR 50	N°177
Tos-mètre/watt. Zetagi TM 1000	N°177
Micro Zetagi MB+5	N°176
Charge-fiche Vectronics DL2500	N°176
Antenne President GPF 2000	N°176
Ampli mobile RM 351/P	N°176
Antenne mobile Comet HA 028	N°176
3 filtres anti-QRM TV	N°176
Euro CB SWR Digit	N°175
Tos-mètre/watt-mètre Zetagi 700	N°175
Antenne gonio-RDX Fox	N°175
Micro Astatic BUM 1	N°175
Kit Euro CB TV Sat	N°175
Antenne fixe K 8000 Tornado	N°174
Micro de table Zetagi MB+9	N°174
Micro mobile MAAS KM 3000	N°174
Antenne mobile Comet CA 28 HR	N°174
Nouvelle gamme de 5 HP CRT	N°174
Antenne filaire RDX 1000	N°174
Micro de table PK Super Eco	N°173
Micro mobile Zetagi M99	N°173
Ant. mobile President Michigan A	N°173
Alimentation Wincker 40 A	N°173
Antenne filaire RDX 2712	N°173
Ampli Zetagi BV 135	N°173
Transverter H.COM HRV1	N°173
Antenne active Commmtel B115H	N°173
Antenne Wincker DX 27 Compact	N°172
Contrôleur Land Matic LM 830	N°172
Antenne ZX DX One Magnetic Balun	N°172
Micro Sadelta HM-650	N°171

Station météo Ultiméter II	N°171
Antenne filaire DDK 20	N°171
Antenne Sirio GP 108-136 LB	N°171
Antenne mobile Hustler	N°170
Filtre secteur EF 3000	N°170
Kit moteur CB "Pro à Roméo"	N°170
Alimentations pour Mini Pocket	N°170
Micro Tonk SF 301	N°170
Antenne Sirio GP 88-108	N°170
Casque et vox pour portatif	N°169
Alimentation Dirland D-1220GWM	N°169
Micro mobile President CS 20	N°169
Tos-mèt./w-mèt. Synchron HP202-S	N°169
Préampli Scanmaster SP 55	N°169
Ampli Synchron BV 131-S	N°168
Antenne fixe President GPF 1/2	N°168
Antenne mixte Sirtel Unika	N°168
Séparateur autoradio/scanner	N°168
Micro de table Synchron MB+4S	N°167
Tos/watt-mètre Synchron HP 201S	N°167
Antenne President New Mexico	N°167
Antenne fixe Black Bandit	N°167
Ant. Sirio Flexy Cell GSM/Radio	N°166
Alimentation Wincker KNT 700	N°166
Antenne President Illinois	N°165
Micro de table Synchron MB+5S	N°165
Euro CB Tasmatic 1000	N°165
Tos-mètre/watt. President TOS 20	N°165
Antenne mobile Comet MR 88	N°165
Antenne CB President Ohio	N°164
Commutateur coaxial Nevada CAS-A2	N°164
Convertisseur VHF H.COM	N°164
Antenne Sirio Dipôle SD 27	N°163
Micro de table ECB TW 232 DX	N°163
Antenne mobile Comet CA 101 BL	N°163
Décodeur de Selcalls Seldac	N°163
Alimentation Euro CB PS 1235 GWM	N°162
Micro Kenwood MC 85	N°162
Antenne active Vectronics AT 100	N°162
Alimentation Euro CB EPS 18 MS	N°161
Antenne fixe DX Line Megapower	N°161
Antenne Facon CB/GSM	N°161
Antenne double discone Scan Master	N°161
Antenne filaire 2X Yagi dipôle	N°160
Casque micro ERS DJ 09	N°160
Micro de table Euro CB DM 7800	N°160
Telexreader TSC 100 E	N°160
Micro Euro CB EC 2019	N°159
Alimentation CRT K 305	N°159
Micro Densei EC+3B	N°159
Alimentation Solutec PS 200-02	N°159
Micro mobile Star EC 2036	N°158
Antenne scanner NOMAD	N°158
Fréquence-mètre Euro CB EF 356	N°158
Boîte d'accord Vectronics VC 300 M	N°158
Chambre d'écho President EC 2000	N°158
Micro Astatic 575 M6	N°157
Micro Zetagi M 101	N°157
Filtre Wincker FTFW	N°157
Micro Astatic Night Eagle	N°156
Antenne President CB-Sat	N°156
Ch. d'écho Electronics Systems	N°156
Commutateur Euro CB AS 100	N°156
Trans. Star C120 VHF vol libre	N°155
S-mètre Euro CB MD-4	N°155
Fréquence-mètre Euro CB EF 357	N°155
Micro de table Alan +3	N°154
Antenne gonio PM4	N°154
Station météo Davis Wizard III	N°154
Contrôleur Altai PDC 1000	N°154
Appel sélectif AS 12	N°153
President CB Combi	N°153
Booster d'antenne scanner Commmtel	N°153
Micro Alan MM 51	N°152
3 antennes pour le Dirland 505	N°152
Alimentation Samlex	N°152
Antenne fixe Vimer K 46	N°151
Micro mains libres Alan HFS	N°151
Ant. discone Vimer DX-C	N°150
Micro mob. Pan Power King 310	N°150
Convertisseur H.COM	N°150
Analyseur de Ros MFJ 249	N°150
Antenne fibre Sicom DX 1000	N°150
Station météo Davis Monitor II	N°150
Contrôleur Alan MCS 500	N°149
Préampli Scanmaster GW2	N°149
Micro mobile Astatic D104-M6B	N°148
Chbre d'écho digitale Citytronic	N°148
Antenne Sicom CB S 2020	N°147
Micro de table Astatic 1104 C	N°147
Antennes mobiles Vimer	N°146

LES HORS-SÉRIE DE RADIO CB MAGAZINE



HORS-SÉRIE N°20
LES BIDOUILLES



HORS-SÉRIE N°21
LE GUIDE D'ACHAT 1997 DE LA CB



HORS-SÉRIE N°22
GUIDE DES RADIOCOMMUNICATIONS DE LOISIRS

DE RADIO CB MAGAZINE

Fréquence-mètre RTS01 N°146

DOSSIERS

Les amplis au hit parade.....	N°186
Le DX : une passion dévorante.....	N°185
Canal 9 : CB pour les citoyens.....	N°184
Les "portatifs".....	N°183
Les pêcheurs sur l'air.....	N°182
Les radiocom. en agriculture.....	N°181
Tos-mètres au hit parade.....	N°180
Antennes mobiles au Hit-Parade.....	N°179
Dakar 97 : tout est prêt !.....	N°178
La CB de la colère.....	N°177
Aide à la navigation routière.....	N°176
Améliorez vos performances.....	N°175
La CB chez les Soviétiques.....	N°174
Opération "Canal 9 en Normandie".....	N°173
La CB en camping car.....	N°172
ASC : une innovation Président.....	N°171
Canal 9.....	N°170
Les chasses aux renards.....	N°169
Installation d'une antenne de QRA.....	N°168
Votre station mobile au top.....	N°168
Montage discret CB/GSM sur Clio.....	N°168
Nouvelles gammes CB 1996.....	N°166
La FM et ses applications CB.....	N°165
Casse-tête des branchements micro.....	N°165
Montage CB dans une Laguna.....	N°164
L'avènement du numérique.....	N°164
La CB des vacances.....	N°162
Le droit à l'antenne en CB.....	N°161
Les Présidentielles et la CB.....	N°160
Le marché de la CB.....	N°158
Créez votre club CB.....	N°155
Premiers pas en DX.....	N°153
Une nouvelle norme CB !.....	N°152
Sécurité des Fêtes du Débarquement.....	N°151
CB et plaisanciers.....	N°150
Les écoutes (scanners).....	N°149
Interférences radio : filtrez-les !.....	N°148
La CB sur la sellette.....	N°147
Les séparateurs CB/autoradio.....	N°147
Protégez votre station de la foudre.....	N°147
Le GSM.....	N°146

BIDOUILLES

Midland 4001 sous la loupe.....	N°186
Un relais CB expérimental.....	N°186
Alan 28 sous la loupe.....	N°185
Jackson sous la loupe.....	N°184
11 ^{ème} concours "Bidouilles".....	N°184
Télécommande pour "George".....	N°182

Antenne active "AUV".....	N°181
Opérateur robot (2).....	N°180
Opérateur Robot (1).....	N°179
Rotor d'antenne de campagne (2).....	N°178
Résultats du 10 ^{ème} concours.....	N°177
Rotor d'antenne de campagne (1).....	N°177
Mât basculant.....	N°177
Ant. GP 144 MHz de campagne.....	N°176
Balise à 2 tons (chasse au renard).....	N°175
Convertisseur 27/85 MHz.....	N°175
Chargeur d'accus.....	N°174
Mémoires pour 77-099 (précisions).....	N°172
Mât télescopique d'assistance.....	N°172
Mémoires pour 77-099.....	N°171
Roger-beep personnalisé.....	N°170
Echo/roger-beep pour SS 3900 E.....	N°169
Antenne discône mobile.....	N°168
Horloge parlante sur la CB.....	N°167
Cage d'ascenseur pour pylône.....	N°167
Le "Tétramix".....	N°167
Mât déporté d'antenne CB/scanner.....	N°166
Système de montage d'une "GP".....	N°165
"Up/Down" sur micro Zetagi MB+5.....	N°165
S-mètre pour RCI 2950.....	N°164
Fonction duplex sur poste CB.....	N°163
Commutateur automatique d'alim.....	N°163
Testeur de transistors, PA.....	N°162
Scanner CB (2).....	N°161
CB sur HP autoradio.....	N°161
Micro-Zetagi MB+4 sur RCI 2950.....	N°161
Roger beep réglable (précisions).....	N°161
Scanner CB (1).....	N°160
Roger-beep débrayable + décalage.....	N°159
Sécurité prise allume-cigare.....	N°159
Prise micro façade sur SS 3900.....	N°157
Affich. fréquence sur SS 3900 (2).....	N°157
Antenne directive de poche.....	N°156
Affich. fréquence sur SS 3900 (1).....	N°156
Mesureur de champ.....	N°156
Pylône de station fixe.....	N°156
Interface CB/micro-ordinateur.....	N°153
Testeur de transistors.....	N°152
Bandes G-H-I pour SS 3900.....	N°152
Roger-beep débrayable.....	N°152
Amélioration du Tommy.....	N°152
Roger-beep à 9 notes.....	N°151
Branchements micro sur un George.....	N°151
Signal sonore pour balise.....	N°151
Améliorez vos Grant et SS 3900 F.....	N°150
Ant. mobile 1/4 d'onde démontable.....	N°150
Antenne fictive.....	N°149
Prise casque pour 75-790 New.....	N°149
"Coarse" pour SS 3900 HP/E/F.....	N°148
Fixation anti-vibrations (ant. fixe).....	N°148
Renard "H-COM".....	N°148
Watt-mètre HF-VHF (suite).....	N°148

Canal prioritaire sur un SS 3900.....	N°147
Antenne CB pivotante.....	N°146
Watt-mètre HF-VHF numérique.....	N°146
Micro préampli sur Lincoln.....	N°146

REPORTAGES

Le «Norway».....	N°186
Téléphonez sur Air France.....	N°186
3 ^{ème} Nat. de Chasse au Renard.....	N°185
«14BCM52» et son volier.....	N°185
L'Agence Nationale des Fréquences.....	N°185
Les 24 Heures du Mans 97.....	N°184
Tour de France 97.....	N°184
Serge, le grutier cibiste.....	N°184
Expédition à Fort Boyard.....	N°183
"14AT062", militaire en Bosnie.....	N°182
Assistance "RADAR" au Mte-Carlo.....	N°181
Les nouveautés de Las Vegas.....	N°180
"Kako" et sa pelleuse.....	N°179
Dirland fait de la résistance.....	N°179
24 Heures du Mans "Camions".....	N°176
Shopping à Andorre.....	N°175
Les "PC mobiles" du C.O.D.I.S. 06.....	N°175
2 ^{ème} National Chasses aux Renards.....	N°173
JPP7 : CB passion.....	N°173
Congrès du R.E.F.....	N°173
Tequila en fréquence.....	N°170
Fulgor 76.....	N°169
Salon 96 de Las Vegas.....	N°168
Salons Equip'Auto 95 et JP2E 95.....	N°166
Décollage du "3RP" en Normandie.....	N°166
Transat Jacques Vabre.....	N°165
2 ^{ème} grande braderie G.E.S.....	N°165
Les 24 Heures du Mans 95.....	N°163
Le Tour de France 95.....	N°163
1 ^{er} Champ. de chasse au renard.....	N°162
La CB au Québec.....	N°159
Pont de Normandie.....	N°158
Me. Eric de Caumont, cibiste.....	N°158
Expé. souterraine "Fréquence 70".....	N°154
Réunion "Norme ETS 300-433".....	N°154
Casques bleus cibistes en Bosnie.....	N°153
Max et la radio.....	N°152
Cinquantième du Débarquement.....	N°151
Equipements radio du "Paglia Orba".....	N°148
Cibistes et inondations.....	N°148
Rallye de Monte-Carlo (suite).....	N°147
Belgique : les ennuis continuent !.....	N°147

DIVERS

Interface de transmission digitale.....	N°186
La SSTV, c'est simple !.....	N°185
Spectre radio N°66 (Air-Armée).....	N°185



La CB après l'an 2000.....	N°184
Spectre radio N°65 (Satellites).....	N°184
Spectre radio N°64 (Air VHF "FIR").....	N°183
Spectre radio N°63 (Hélistations).....	N°182
Le "RPS" arrive.....	N°182
Spectre radio N°62 (Freq. LPD).....	N°181
Résultats du sondage 96.....	N°180
Cote Radio CB Magazine 1997.....	N°179
Spectre radio N°61 (Air/Armée).....	N°178
Spectre radio N°60 (VHF Marine).....	N°177
Choisir une antenne fixe.....	N°176
Spectre radio N°59 (Div. services).....	N°176
Télécommande pour "George" (2).....	N°183
Spectre radio N°58 (Bordes du CSA).....	N°175
Spectre radio N°57 (25-999 MHz).....	N°174
Cordons et connecteurs opportuns.....	N°174
Antennes Alliss perturbantes.....	N°174
Spectre radio N°56 (25-999 MHz).....	N°173
La radio à usage libre.....	N°172
Spectre radio N°55 (25-999 MHz).....	N°172
Spectre radio N°54 (25-999 MHz).....	N°171
Spectre radio N°53 (25-999 MHz).....	N°170
Carte de propagation.....	N°170
Spectre radio N°52 (25-999 MHz).....	N°169
Spectre radio N°51 (Répartition).....	N°168
Spectre radio N°50 (TV satellite).....	N°167
Cote Radio CB Magazine 1996.....	N°166
Spectre radio N°49 (TV satellite).....	N°166
Réglementation & Cour Européenne.....	N°166
Spectre radio N°48 (Fréq. Air).....	N°163
Spectre radio N°47 (Air VHF).....	N°161
Spectre radio N°46 (Fréq. Air).....	N°160
L'affaire de Seingbouse.....	N°160
Spectre radio N°45 (Air VHF).....	N°159
Le "nief" de l'E.T.S.I.....	N°159
Spectre radio N°44 (Fréq. Air).....	N°158
Spectre radio N°43 (Trans. données).....	N°157
Norme AM/FM : position française.....	N°155
Spectre radio N°42 (Fréq. Air).....	N°154
Spectre radio N°41 (C.S.A.).....	N°153
Spectre radio N°40 (TV satellite).....	N°152
Les brouillages radioélectriques.....	N°152
Spectre radio N°39 (TV satellite).....	N°151
GSM : le TDV européen.....	N°151
6 filtres passe-bas.....	N°151
Spectre radio N°38 (TV satellite).....	N°150
Téléphone sans fil/26 MHz (suite).....	N°149
Spectre radio N°37 (St-Lys).....	N°148
Spectre radio N°36 (St-Lys).....	N°147
Contrôle du spectre radio.....	N°146

BON DE COMMANDE D'ANCIENS NUMEROS DE RADIO CB MAGAZINE

Liste des magazines disponibles * : (Pour toute commande, cocher les numéros des magazines que vous désirez recevoir) :

☐ n°146	☐ n°147	☐ n°148	☐ n°149	☐ n°150	☐ n°151	☐ n°152	☐ n°153	☐ n°154	☐ n°155	☐ n°156	☐ n°157
☐ n°158	☐ n°159	☐ n°160	☐ n°161	☐ n°162	☐ n°163	☐ n°164	☐ n°165	☐ n°166	☐ n°167	☐ n°168	☐ n°169
☐ n°170	☐ n°171	☐ n°172	☐ n°173	☐ n°174	☐ n°175	☐ n°176	☐ n°177	☐ n°178	☐ n°179	☐ n°180	☐ n°181
☐ n°182	☐ n°183	☐ n°184	☐ n°185	☐ n°186							

Liste des Hors-séries disponibles * :

☐ HS n°20 (Les Bidouilles)	☐ HS n°21 (Guide d'achat 97)	☐ HS n°22 (Le Guide des Radiocommunications de Loisirs 97)
---	---	---

JE COMMANDE :

☐ de 1 à 2 magazines : _____ numéros x 33 F (port inclus) = _____ F

☐ de 3 à 5 magazines : _____ numéros x 31 F (port inclus) = _____ F

☐ Plus de 5 magazines : _____ numéros x 29 F (port inclus) = _____ F

Tous les Hors-Série sont disponibles au prix unitaire de 30 F (port inclus)

Règlement par :

☐ chèque bancaire ☐ chèque postal ☐ mandat

à l'ordre de COM.MM. SA. à adresser à **RADIO CB MAGAZINE**

Service "Anciens Numéros" - 135 Route de la Reine 92100 BOULOGNE

ECRIRE TRÈS LISIBLEMENT EN CARACTÈRES D'IMPRIMERIE

Nom

Prénom

Adresse

Code Postal | | | | | Ville

(*) dans la limite des stocks disponibles.



PARIS ET REGION



TOUTES LES MARQUES RADIOAMATEUR



8 POINTS DE VENTES
SONT ÉGALEMENT
À VOTRE DISPOSITION
EN FRANCE



UN SERVICE APRÈS-VENTE
POUR LES PRINCIPALES MARQUES

PIÈCES DÉTACHÉES TOUTES MARQUES :
PLUSIEURS MILLIERS DE RÉFÉRENCES !!!



UN PERSONNEL COMPÉTENT
TOUJOURS À VOTRE ÉCOUTE



LE PLUS GRAND STOCK DE MATÉRIEL
DISPONIBLE SUR L'HEXAGONE !

AU CŒUR DE PARIS, UN SHOWROOM TOUTES MARQUES



**GENERALE
ELECTRONIQUE
SERVICES**

205, RUE DE L'INDUSTRIE
Zone Industrielle - B.P. 46
77542 SAVIGNY-LE-TEMPLE Cedex
Tél. : 01.64.41.78.88
Télécopie : 01.60.63.24.85

NOUVEAU : Les promos du mois sur Minitel : 3617 code GES

G.E.S. - MAGASIN DE PARIS : 212, AVENUE DAUMESNIL - 75012 PARIS
TEL. : 01.43.41.23.15 - FAX : 01.43.45.40.04

G.E.S. OUEST : 1, rue du Coin, 49300 Cholet, tél. : 02.41.75.91.37

G.E.S. LYON : 22, rue Tronchet, 69006 LYON, tél. : 04.78.93.99.55

G.E.S. COTE D'AZUR : 454, rue Jean Monet B.P. 87 - 06212 Mandelieu Cedex, tél. : 04.93.49.35.00

G.E.S. MIDI : 126-128, avenue de la Timone, 13010 Marseille, tél. : 04.91.80.36.16

G.E.S. NORD : 9, rue de l'Alouette, 62690 Estrée-Cauchy, tél. : 03.21.48.09.30 & 03.21.22.05.82

G.E.S. PYRENEES : 5, place Philippe Olombel, 81200 Mazamet, tél. 05.63.61.31.41

G.E.S. CENTRE : Rue Raymond Boisdé, Val d'Auron, 18000 Bourges, tél. : 02.48.67.99.98

Prix revendeurs et exportation. Garantie et service après-vente assurés par nos soins. Vente directe ou par correspondance aux particuliers et aux revendeurs. Nos prix peuvent varier sans préavis en fonction des cours monétaires internationaux. Les spécifications techniques peuvent être modifiées sans préavis des constructeurs.